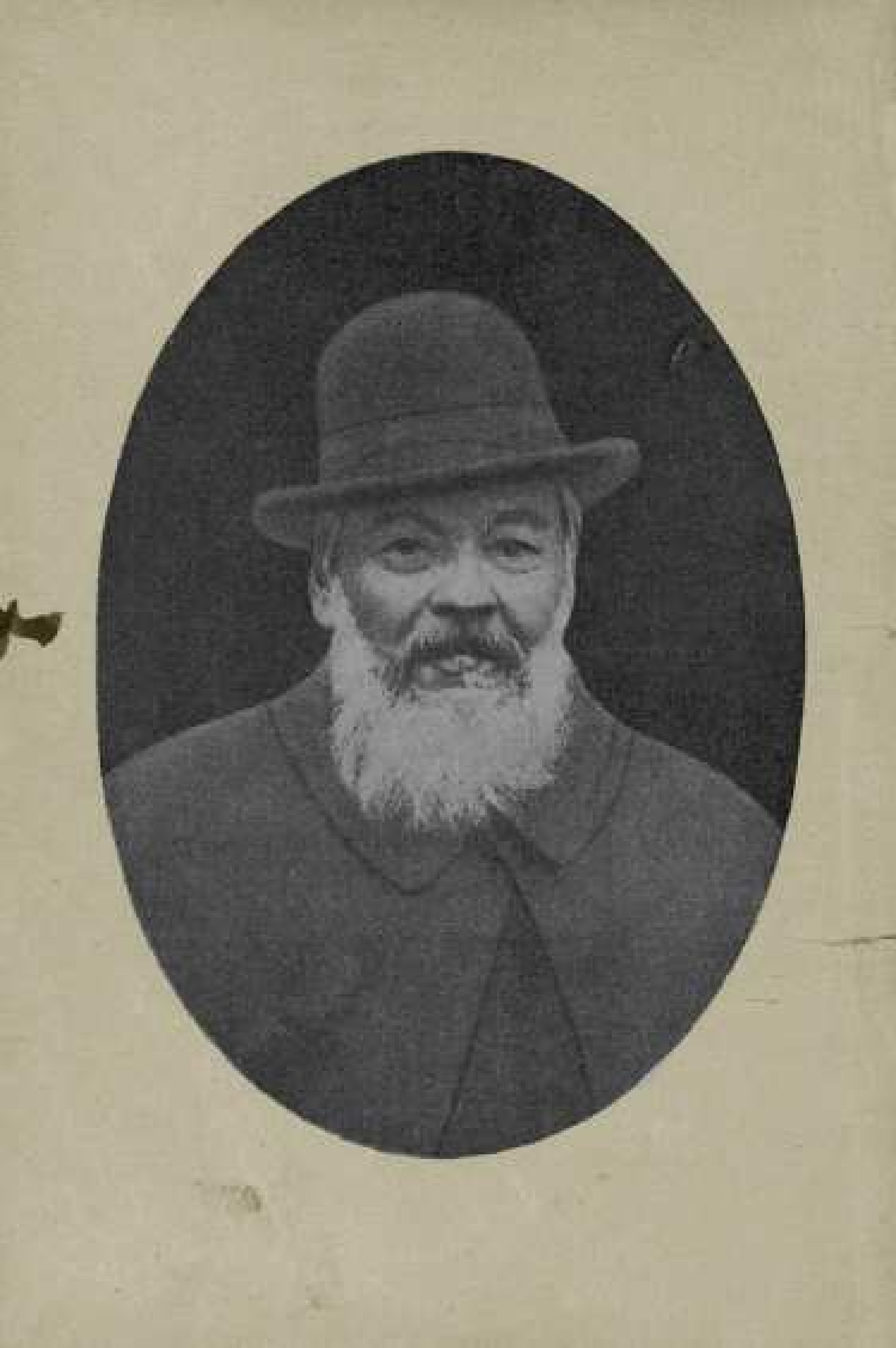

19/1423

И. М. СЕЧЕНОВ

РЕФЛЕКСЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА

„ПРИБОЙ"
ЛЕНИНГРАД
1926







И. М. СЕЧЕНОВ

РЕФЛЕКСЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА

ПОПЫТКА СВЕСТИ СПОСОБ ПРОИС-
ХОЖДЕНИЯ ПСИХИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ
НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ

С БИОГРАФИЕЙ
И. М. СЕЧЕНОВА

РАБОЧЕЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО „ПРИБОЙ"
ЛЕНИНГРАД 1926

Ленинградский Гублит № 10661. Заказ № 1222. Тираж 7.000 экз.—8 л.

Государственная типография им. тов. Зиновьева. Ленинград, Социалистическая, 14.

М. Н. Шатерников.

И. М. Сеченов.

15-го (2-го ст. ст.) ноября 1905 г. Россия лишилась одного из своих крупнейших ученых в лице скончавшегося основателя школы русских физиологов, профессора Ивана Михайловича Сеченова.

Значение И. М. Сеченова не исчерпывается основанием русской школы физиологов. Еще большую ценность имеет другая сторона его деятельности. Сеченов был одним из первых, кто, опираясь на свои физиологические работы, не только понял всю несостоятельность старой психологии, оперировавшей понятием души и старавшейся доказать, что душевная деятельность протекает по каким-то особым законам, но и выступил горячим проповедником своего взгляда, рассматривающего эту душевную деятельность как чисто физиологический процесс. В стремлении подчинить материалистическому трактованию область, окутанную до тех пор сплошным туманом мистики, заключается его главная заслуга—колоссального научного и общественного значения.

Несмотря на свои 76 лет и неизбежно связанный с таким возрастом некоторый упадок физических сил, И. М. до конца дней своих сохранил в полной мере весь свой богатый запас умственной энергии и накануне роковой болезни был еще занят планами своей будущей научной работы.

Приехав, как всегда, к началу сентября из деревни, И. М. чувствовал себя и выглядел настолько бодрым и крепким, что близким к нему лицам совершенно не приходила в голову мысль о близости рокового исхода, тем более, что в организме И. М. не было ничего, внушавшего опасения. Случайная болезнь—крупозное воспаление легких—после $1\frac{1}{2}$-недельной борьбы сломила крепкий организм И. М. и свела в могилу этого редко самоотверженного человека, отдавшего всю жизнь служению науке и не искавшего для себя лично ничего, кроме возможности работать.

И. М. родился 13-го (1-го ст. ст.) августа 1829 года в с. Теплом Стане, Курмышского у., Симбирской г. Отец И. М., отставной военный, был женат на крестьянке и имел 8 человек детей, причем И. М. был самым младшим. Будучи помещиком среднего достатка, Михаил Алексеевич жил безвыездно в деревне, где и провел свое детство И. М., воспитываясь в обществе двух предшествовавших ему по возрасту сестер. Так как знание языков для девиц считалось обязательным, то для обучения им сестер была приглашена в имение гувернантка, на руки которой попал вместе с сестрами И. М., благодаря чему он с детства обучился французскому и немецкому языкам, что имело впоследствии для него большое значение. Остальным наукам—арифметике, русскому и латинскому языкам и пр. И. М. обучался у сельского священника, от которого однакоже научился немногому. После смерти (1839 г.) отца младшие члены семьи остались на попечении матери, женщины доброй и умной, о которой И. М. вспоминал всегда с большой нежностью. Вместе с тем ухудшилось, вероятно, и материальное положение семьи, потому что поступление И. М. в казанскую гимназию, предполагавшееся при жизни отца, было отложено, а затем, по совету старшего брата-офицера, и вовсе отменено. Вместо гимназии решено было отдать И. М. в Главное военно-инженерное училище, так как брат убедил мать в выгодности карьеры военного инженера, да к тому же и плата за учение была очень невелика, всего 285 руб., вносимых при поступлении, за все время обучения в училище, в течение которого воспитанник находится на полном казенном содержании. Поступить в училище можно было однакоже не моложе 14 лет, и потому до этого возраста И. М. рос в здоровой деревенской обстановке, бойким и способным мальчиком, легко преодолевая преподаваемые науки и охотно читая все, попадавшееся под руку. Впрочем, библиотека в имении была очень небольшая, и только под конец пребывания И. М. в деревне она увеличилась при содействии старших братьев, и в ней появились Пушкин, Жуковский, Марлинский, Лажечников и Загоскин. Все это было, конечно, прочитано. К началу 1843 г. старший брат И. М., служивший офицером в Павловске, подыскал военного инженера, взявшегося подготовить мальчика к экзамену в Инженерное училище, написал об этом матери, и в начале 1843 г. И. М. был отправлен в Петербург к своему наставнику, у которого и прожил до августа, когда по выдержании экзамена поступил в училище.

Ученье давалось И. М. легко, он шел в первом десятке, в предпоследнем кондукторском классе был ефрейтором, а в последнем — унтер-офицером и хорошо перешел в низший офицерский

класс. Преподавание в училище было вообще поставлено недурно, а математика проходилась в довольно значительном об'еме, так что в старшем кондукторском и низшем офицерском классе преподавались аналитическая и начертательная геометрия, диференциальное и интегральное исчисление и аналитическая механика, из естественных же наук преподавалась физика и химия. Этими науками и в особенности физикой И. М. занимался с особою любовью, уделяя относительно меньше времени на изучение специально военного инженерно-строительного искусства.

Будучи от природы пылким и подвижным мальчиком, он очень часто являлся предводителем в различного рода товарищеских предприятиях и затеях, но так как все они были в сущности невинного свойства, то ближайшее начальство, в лице ротного командира, не только не преследовало способного и бойкого юношу, но даже благоволило к нему. Как уже было сказано, в старшем кондукторском классе И. М. был произведен в унтер-офицеры, т.-е. получил чин, дававший некоторую власть над младшими воспитанниками. Среди этих последних, между 2-ым и 3-им классами, произошла однажды драка, за которую всех их лишили вечернего чая, и они должны были довольствоваться одним черным хлебом, но сын директора, воспитанник 3-го класса, продолжал по обыкновению уходить на время чая в квартиру отца, и дежурные офицеры смотрели на это сквозь пальцы. Чуткая ко всякой несправедливости молодежь старшего класса взволновалась, и И. М. в качестве унтер-офицера запретил от лица старших товарищей генеральскому сыну его путешествие к родителям на чай. Тот подчинился, но сам генерал, оставив эту историю как бы незамеченной, отнесся к рыцарскому поступку юноши унтер-офицера не по-рыцарски. При переходе из нисшего офицерского класса в высший, т.-е. на экзамене, решающем судьбу молодых людей, генерал, воспользовавшись неверностью по отношению к масштабу части рисунка И. М., поставил ему такой балл, который сразу переводил во 2-ой разряд. Это повело к тому, что И. М. перестал готовиться к экзаменам и на экзамене по строительному искусству отвечал плохо, а генерал, сделав ему недвусмысленный намек на историю с сыном, поставил такой балл, благодаря которому И. М. очутился первым в 3-ем разряде, т.-е. должен был выйти из училища в армейские саперы. Экзамены эти происходили весной 1848 г., и по окончании их И. М. был назначен во 2-ой резервный саперный батальон, стоявший в лагерях около Киева, куда и прибыл в конце июня.

Военная служба, особенно фронтовая, сильно тяготила молодого прапорщика, и он был рад, когда его, вместе с другими това-

рищами по Инженерному училищу, назначили, как образованных офицеров, преподавателями юнкерского училища, тем более, что это обстоятельство давало возможность и на зиму оставаться в Киеве. Жизнь военной среды того времени была, особенно в провинции, крайне серой и будничной, интересы мелки; образование, талант и личная инициатива не считались важными условиями для успешной службы, где всецело царили произвол, сильные связи и фаворитизм начальства. Очень вероятно, что такое болото засосало бы в себя молодого офицера и не дало бы развернуться всем таившимся в нем богатым силам, если бы не помог счастливый случай.

История с выходом И. М. из училища стала, благодаря приехавшим с ним товарищам, скоро известна киевским инженерам, и потому в военно-инженерной среде он был принят радушно.

Один из офицеров, окончивший Инженерное училище несколько ранее И. М., ввел его в семью своих родителей, и в той семье было положено основание дальнейшей судьбы молодого прапорщика.

Здесь он встретил интеллигентных людей, высоко ценивших образование и умственный труд, серьезно обсуждавших вопросы общественной жизни, между прочим — женский вопрос, искренно и горячо проповедывавших о необходимости «служения ближнему», при чем очень часто молодая председательница кружка молодежи указывала на профессию медика, как на одну из лучших форм такого служения, а на Московский университет, как на первый в России.

«В дом этот, — говорит И. М. [1], — я вошел юношей, плывшим до тех пор инертно по руслу, в которое меня бросила судьба, без ясного сознания, куда оно может привести меня, из него же я вышел с готовым жизненным планом, зная, куда итти и что делать».

В феврале 1850 г., прослужив офицером немного более 1½ года, И. М. подал в отставку с мыслью поступить на медицинский факультет Московского университета, получил увольнительное свидетельство и поехал к матери в Теплый Стан ожидать указа об отставке, без которого нельзя было предпринимать никаких дальнейших шагов. Мать была сначала огорчена неожиданным для нее выходом в отставку сына, но, убедившись в серьезности его намерений, отнеслась к его планам с полным сочувствием. Получив указ об отставке лишь в конце октября, И. М. немедленно выехал в Москву, предполагая тотчас же по приезде зачислиться

[1] «Автобиограф. записки И. М. Сеченова». Изд. «Научного Слова». Москва. Декабрь 1907 г., стр. 41.

в студенты университета. В канцелярии университета он узнал, что для зачисления в студенты он обязан предварительно сдать экзамен по истории, русскому языку, математике и латыни, но может, с разрешения ректора, быть зачислен немедленно вольным слушателем. Записавшись вольнослушателем, И. М. стал посещать лекции 1-го курса и в то же время готовиться к предстоящему экзамену. В этом отношении ему очень помог своими указаниями студен-филолог Визар, с семьей которого И. М. близко сошелся за свое студенчество и всегда очень тепло вспоминал о ней.

Жить в Москве приходилось И. М. очень скромно, так как денег из дома он получал немного, всего 300 руб. в год, а между тем в первые годы студенчества ему приходилось еще выплачивать долг, сделанный одному из киевских товарищей при выходе в отставку на приобретение штатского платья и переезд в деревню, что вместе со взносом в университет и покупкой необходимых книг отнимало значительную часть его бюджета.

Впрочем, скудость средств не тяготила молодого человека, с головой ушедшего в изучение новых наук, и он считал вполне естественным есть говядину два раза в неделю, а пить чай раз в две недели, после бани, огорчаясь подчас лишь невозможностью покупать все желательные научные книги.

И. М. любил вспоминать об этом полном энтузиазма периоде молодости, прибавляя всегда, что время студенчества приучило его на всю жизнь к довольству малым в смысле жизненных удобств.

Сдав благополучно в августе 1851 г. вступительный экзамен, И. М. решил все-таки записаться на 1-ый курс, так как подготовка к экзаменам отняла слишком много времени и на-ряду с ней не было возможности пройти успешно все предметы 1-го курса. На первых двух курсах он занимался очень усердно, исправно посещал все лекции и с увлечением работал в анатомическом театре. Особенно привлекали его лекции проф. Глебова, читавшего на 2-ом курсе сравнительную анатомию и физиологию, так что появились даже мечты посвятить себя изучению сравнительной анатомии, наиболее интересно излагавшейся Глебовым. Физиология читалась слабее, по устаревшим учебникам, с малым количеством опытов на лекциях, и потому, пока что, особенного интереса к себе не возбуждала. С переходом на 3-ий курс, т.-е. к предметам специально медицинским, отношение И. М. к занятиям резко изменилось. Его не могли удовлетворить лекциии медиков, обращавших внимание почти исключительно на приктическую сторону предмета и ведших преподавание самым схоластическим образом.

Современник И. М., д-р Белоголовый, характеризует состояние университетской науки того времени следующим образом [1]: «Тяжелое время застоя, неприязнь правительства к рассадникам высшего образования и насильственное разобщение их с всемирной наукой, все эти условия, какими отличалась описываемая эпоха, не могли благоприятствовать надлежащему у нас росту и процветанию науки и порождали много темных и печальных сторон, которые выражались несоответствием большинства профессоров своему высокому назначению, их невежественною отсталостью в преподавании своего предмета и неизбежною вследствие того узостью их взглядов, придававших живой науке вид такой мертвой и законченной схоластики, что, казалось, все доступное уму человеческому уже достигнуто и завершено и что свежим силам дальше итти некуда и работать не над чем. Таким преподаванием подрывалось самое существенное назначение университета—вселять в молодых слушателях и развивать в них уважение и доверие к науке, как главному прогрессирующему элементу жизни».

И. М. перестал посещать лекции медиков, стал, взамен того, исправно ходить на лекции знаменитых историков Московского университета — Кудрявцева и Грановского и с жаром принялся за изучение психологии по книгам немецкого ученого Бэнэке «Психологические очерки» и «Учение о воспитании». Перед экзаменами взялся однакоже за профессорские тетрадки и благополучно перешел на 4-ый курс. На этом курсе читал и вел хирургическую клинику любимец студентов-медиков проф. Ф. И. Иноземцев, лекции и занятия которого И. М. посещал исправно, ходил также на лекции акушера Коха, читавшего очень дельно и хорошо, но в общем и на этом курсе не заинтересовался практической медициной.

Штудируя приобретенную в этом же году немецкую книжку Бергмана и Лейкарта—«Анатомо-физиологический обзор животного царства», он так увлекся ее содержанием, что заинтересовал ею семью Визар и даже прочел у них лекцию о постепенном усложнении жизненных процессов. Эту книгу И. М. сохранил у себя до конца дней своих и часто вспоминал о сильном впечатлении, полученном при первом ее чтении. Под ее влиянием он порешил ехать по окончании курса за границу заниматься физиологией на те деньги, которые он имел получить в качестве небольшого наследства после скончавшейся в том же году матери. Приняв такое решение, он стал еще более равнодушно относиться к занятиям в клиниках, и 5-ый курс прошел для него почти бесследно.

[1] Н. А. Белоголовый. «Воспоминания и др. статьи», стр. 328.

Однако, выпускной экзамен сдал очень хорошо и в июне 1856 г. окончил медицинский факультет Московского университета с высшей степенью докторанта.

Отдохнув летом в деревне у родных, И. М. в конце августа 1856 г. отправился через Петербург морем в Штеттин и оттуда в Берлин, где профессором физиологии и сравнительной анатомии был один из величайших биологов прошлого столетия — Иоганнес Мюллер, знаменитый ученый и учитель таких учеников, как Гельмгольц, Дю-Буа-Реймон, Брюкке, Людвиг и Вирхов. Это был, однако, уже предпоследний год жизни И. Мюллера, он уже не принимал к себе учеников, и И. М. удалось лишь прослушать у него в зимнем семестре 1856 — 57 г. курс сравнительной анатомии, а в летнем 1857 г.—курс физиологии. Ад'юнктом у Мюллера был Дю-Буа-Реймон, сам уже знаменитый ученый, читавший курс о животном электричестве и разрешивший И. М. заниматься в светлом коридоре, около своей комнаты (другого помещения не было), установкой гальванометра Зауервальда и повторением электрофизиологических опытов. Работая у Дю-Буа-Реймона, И. М. занимался одновременно в частной лаборатории прив.-доц. Зонненштейна изучением качественного и количественного анализа и, кроме лекций И. Мюллера и Дю-Буа-Реймона, слушал лекции физика Магнуса и химика Розе. Подготовивши себя по химии, И. М. перешел на следующий семестр в физиолого-химическую лабораторию Гоппе-Зейлера, придя к нему со своей темой для диссертации. Эта тема заключалась в исследовании влияния острого алкогольного отравления на организм и была навеяна картинами тогдашней русской жизни. В лаборатории Гоппе-Зейлера И. М. было произведено исследование выдыхаемого воздуха на алкоголь, определено количество угольной кислоты, выдыхаемой пьяным животным, а также изучено влияние алкогольного отравления на температуру тела.

На зимний семестр 1857—58 г.г. И. М. поехал в Лейпциг к Функе, имея в виду продолжать разработку своей темы, а именно изучать влияние алкоголя на азотистый обмен и на функции мышечной и нервной системы. Первую часть работы он произвел на самом себе, а вторая дала повод произвести множество опытов на лягушках и, между прочим, проверить опыты Кл. Бернара о влиянии сероцианистого калия на мышцы и нервы. В опытах Бернара была найдена ошибка, и описание на немецком языке своих опытов с поправкой замеченной ошибки было первым трудом И. М., появившимся в печати.

Покончив свои опыты, И. М. вернулся в начале февраля 1858 г. опять в Берлин в лабораторию Гоппе-Зейлера, чтобы успеть до конца семестра ознакомиться с количественным анализом желчи и добыванием гликогена, имея в виду включить в диссертацию изучение влияния алкоголя на отправления печени.

На летний семестр 1858 года И. М. отправляется в Вену к Людвигу, славившемуся своим вивисекторским искусством и работами по кровообращению и по секреторным процессам, с мыслью заняться влиянием алкоголя, во-первых, на кровообращение и, вовторых, на поглощение кровью кислорода. При работе над вторым вопросом приходилось выкачивать газы из крови нормального и пьяного животного с помощью применявшихся тогда насосов Магнуса и Л. Мейера, но результаты получались неудовлетворительными. Тогда И. М. пришла мысль воспользоваться находившимся у него в руках абсорпциометром Л. Мейера и превратить его в насос с возоонovляемой торичеллиевой пустотой, что и было сделано. Результаты оказались настолько хорошими, что Людвиг немедленно заказал для лаборатории улучшенную модель этого насоса, которая и описана в работе И. М. о газах крови нормального и задушенного животного.

Эта работа сразу сделала имя Сеченова известным в заграничных лабораториях, ибо в ней был дан способ, ставивший учение о газах крови на твердую почву. Вместе с тем было окончено собирание опытного материала для диссертации, которая в большей своей части и была написана в Вене.

Пробыв у Людвига целый год, И. М. весной 1859 года уехал в Гейдельберг, чтобы слушать лекции Гельмгольца и Бунзена и работать у них в лаборториях.

Вскоре по от'езде И. М. из Вены туда пришло на имя Боткина письмо от Глебова—бывшего московского физиолога, а в это время уже вице-президента Медико-Хирургической академии, в котором Глебов просил Боткина передать Сеченову, чтобы он написал, как и где занимался физиологией, дабы Глебов мог похлопотать за него.

Об этом письме Глебова уведомил Сеченова Людвиг, оставшийся навсегда в дружеских отношениях со своим талантливым учеником, а вскоре приехал в Гейдельберг и Боткин, привезший с собой письмо. Написав Глебову и решив остаться за границей, пока хватит денег, И. М. стал заниматься у Бунзена изучением анализа газов, а у Гельмгольца флуоресценцией глазных сред и исследованием с помощью своего насоса газов молока. В Гейдельберге И. М.

пробыл до начала января 1860 г., когда осталось денег ровно столько, чтобы доехать до Петербурга.

В Петербург он приехал 13-го (1-го) февраля 1860 г., был у Глебова, передал ему рукопись своей диссертации «Материалы для будущей физиологии алкогольного опьянения», и через месяц уже состоялся диспут, а вслед за ним и назначение И. М. ад'юнкт-профессором по кафедре физиологии с обязательством немедленно начать читать лекции. Таким образом, уже в марте 1860 г. И. М. начал свое служение науке и притом с исключительным успехом.

40-ые годы прошлого столетия были на Западе эпохой искания новых путей не только в области общественных отношений, но и в области научной мысли. В области физиологии это было время интенсивной борьбы против господствовавшего ранее учения об участии в жизнедеятельности организмов особого сверх'естественного начала, особой «жизненной» силы и за признание полной подчиненности живых существ тем же законам и силам, которые действуют в мертвой природе. Самыми выдающимися пионерами этого нового, физико-химического направления в физиологии были Гельмгольц, Дю-Буа-Реймон и Людвиг — учителя И. М. Легко понять поэтому все огромное значение появления на кафедре ученика таких учителей, молодого, но уже известного по своим заграничным работам, научного деятеля, владеющего всеми новейшими выводами и методами своей науки. Привезя с собой из-за границы гальванометр Зауервальда, санный индукционный аппарат Дю-Буа-Реймона и штативы для опытов с лягушками, И. М. избирает для своего 1-го курса отдел физиологии, до того совершенно неизвестный в России, именно электро-физиологию. Эти лекции «о животном электричестве», прочитанные в оставшееся до каникул время, произвели огромное впечатление не только в академических кругах, но и далеко за пределами их, не только по содержанию, но и по выполнению, а будучи вскоре напечатанными, они удостоились премии от Академии Наук. Этот чрезвычайный успех об'ясняется не только тем, что И. М. был первым лучом света, упавшим с Запада, в темное царство схоластики, царившей на Руси в сфере его специальности. Помимо его простой, но в высокой степени благородной и увлекательной манеры читать лекции, помимо новизны предмета, успех его курса был обеспечен, благодаря новому методу преподавания. Талантливый лектор открывал перед слушателями в строгой последовательности едва ли не самые таинственные листы книги природы и не для того, чтобы заставить их в молчаливом сознании своего ничтожества прекло-

няться перед непостижимой загадочностью явлений, а для того, чтобы показать им путь и возможность расчленения этих сложных явлений на практике на доступные пониманию элементы. С энтузиазмом молодости, сам преисполненный веры в силу науки и разума, он учил их уменью вопрошать природу и получать от нее ответ; он говорил не только о том, что сделано уже в таинственной области нервных явлений, но и о том, что предстоит еще сделать, пробуждая этим мысль слушателей и открывая перед нею новые широкие горизонты. Блестящие опыты, производимые на лекциях перед глазами слушателей, знакомили их с методикой научного исследования и в то же время поучали их языку фактов.

Если эпоха 60-ых годов прошлого столетия по справедливости считается временем необычайного расцвета естествознания в России, то по отношению к экспериментальной физиологии эту эпоху следует считать начальной эрой.

В своем вступительном курсе И. М. явился первым глашатаем идей своих знаменитых наставников, первым апостолом нового, даже и на Западе, направления в этой области естествознания. Огромный успех такого курса понятен, а начавшийся с осени 1860 г. систематический курс физиологии еще более укрепил славу молодого талантливого профессора.

Главная заслуга И. М. лежит, однакоже, не в том, что он так блестяще познакомил своих слушателей с современным положением преподаваемой им науки на Западе, а в том, что он с таким же выдающимся успехом сумел привлечь молодежь к самостоятельной разработке научных вопросов и тем положил начало русской физиологической школы. Осенью того же 1860 г. И. М. приступает к устройству и оборудованию лаборатории в отведенных ему двух комнатах, руководясь тою мыслью, «что университеты, для выполнения их назначения служить рассадниками знания, должны быть не только учреждениями, где наука проповедуется, но и рабочими научными центрами, где она развивается, что учить и учиться можно с успехом, только работая» [1].

Нужно ли говорить что, при огромной популярности профессора, его лаборатория стала обетованной землей для его слушателей. Вместе со своим учителем, служившим им образцом и примером, они деятельно, с увлечением молодости, принялись за научные изыскания, и уже в следующем учебном году работы из

---

[1] И. Сеченов. «Беглый очерк научной деятельности русских университетов по естествознанию». Собр. соч., т. 2, стр. 423.

лаборатории И. М. появляются в печати. В те времена двери Медико-Хирургической академии были открыты [1] для женщин, и первой лабораторией, куда были допущены первые пионерки высшего женского образования, была лаборатория Сеченова, и в числе первых же работ из его лаборатории вышли две работы его учениц.

Близкое общение слушателей с профессором при лабораторных занятиях дало ученикам возможность еще более оценить своего учителя.

Совместно со своим другом С. П. Боткиным И. М. поднял престиж Медико-Хирургической академии на небывалую дотоле высоту и сделал занятия физиологией едва ли не самыми популярными среди молодого поколения. Ведь не простая же случайность, что Тургенев, желая нарисовать представителя «*Детей*» (насколько удачно—другой вопрос), делает его медиком и заставляет возиться с лягушками.

Талант молодого профессора нашел справедливую оценку и среди ученого мира. Уже в 1861 г. известный химик Н. Н. Зинин, ученый секретарь Медико-Хирургической академии и вместе с тем весьма влиятельный член Академии Наук, настойчиво убеждал И. М. согласиться на баллотировку в академики.

Избрание было вполне обеспечено, но И. М. решительно отказался выставить свою кандидатуру. В высшей степени строго и серьезно относясь к званию профессора, а тем более академика, он не считал себя достойным столь высокой чести по имевшимся ученым трудам своим, брать же на себя обязательства на будущее, без полной уверенности в возможности их выполнения, было не в характере И. М.

После 2½ лет напряженной профессорской деятельности, осенью 1862 г., И. М., взяв отпуск, уезжает до весны 1863 года в Париж, с намерением работать в лаборатории Клода Бернара на свою тему и кстати поучиться у этого знаменитого физиолога. Результатом парижской работы явилось «исследование центров, задерживающих отраженные движения», т.-е. нахождение и локализация в средних частях головного мозга лягушки так называемых теперь сеченовских центров, задерживающих спинно-мозговые рефлексы. Эта работа, доставившая И. М. большую известность за границей, особенно в Германии, явилась стимулом для написания психо-физиологического трактата, столь известного всем под именем «Рефлексы головного мозга». «Рефлексы» были

[1] Закрыты в 1863 г.

написаны уже по возвращении в Петербург и появились в последних номерах «Медицинского Вестника» за 1863 г. Главная задача этого трактата заключается, как известно, в доказательстве положения, «что все акты сознательной и бессознательной жизни, по способу происхождения, суть рефлексы». Но, если рефлексы невозможны без начального толчка извне, то и психическая жизнь человека, поддерживаемая чувственными влияниями на него извне и чувствованиями, идущими от его собственного тела, становится невозможной с потерей всех чувствований.

Знаменитые заключительные страницы «Рефлексов», логически вытекающие из всего содержания книги, замечательны тем, что много лет спустя, в 1877 г., были фактически подтверждены известным наблюдением Штрюмпеля над пациентом с потерей почти всех чувств.

«Штрюмпель наблюдал у одного истерического пациента постепенное ослабление температурных, осязательных и болевых ощущений, вплоть до наступления полной анэстезии всей кожи и слизистых оболочек входов в полости тела. У больного можно было катетеризировать мочевой пузырь, зондировать прямую кишку, двигать пальцем из стороны в сторону надгортанник,—и ничего этого он не чувствовал. Далее исчезло мышечное чувство и чувство усталости. Сильнейший тетанус (столбняк) мышц, производимый электризацией мышц или нервов, не вызывал у больного ни малейшего ощущения». Пассивные движения всех членов не были чувствуемы. Штрюмпель говорит: «Часто, завязав пациенту глаза, мы носили его по комнате, клали его на стол, придавали его рукам и ногам самые невероятные и, казалось, самые неудобные положения,—и обо всем этом он не имел ни малейшего представления. Нельзя описать словами выражение изумления на его лице, когда ему в таком положении внезапно снимали с глаз повязку».

Далее пациент потерял обоняние и вкус, равно как и ощущение позыва на стул и мочеиспускание. Наконец, появилась слепота на левый глаз и глухота на правое ухо. Если этому больному завязывали его зрячий глаз и затыкали ватой его сохранившее слух ухо, то больной подавал признаки изумления и тщетно пытался, стуча рукой, доставить себе слуховые впечатления. Через несколько (2—3) минут эти движения уже прекращались, дыхание и пульс становились покойнее, а первое к тому же равномернее и глубже. Теперь можно было удалить повязку с глаз: они были закрыты, больной лежал в глубоком сне.

Если больного, искусственно усыпленного днем, предоставляли самому себе, то сон его при благоприятных внешних условиях длился несколько часов. Только после этого наступало пробуждение, может быть при увеличивающейся во всяком случае возбудимости мозга, под влиянием ничтожных внешних неустранимых раздражений или же под влиянием так называемых «внутренних раздражений». Если же хотели разбудить спящего искусственно, то это было возможно лишь с помощью раздражения, падающего на его слышавшее ухо, или же с помощью светового раздражения, попадающего в его зрячий глаз. Уколы, щипание кожи, толчки и встряхивание всего тела оставались без результата. «Часто,—говорит Штрюмпель,—я приходил к больному ночью, когда все было погружено в глубочайший сон, поднимал его с постели, клал его на холодную землю, таскал его за волосы и т. д.,—он продолжал спокойно спать. Он медленно просыпался только тогда, когда открывали его правый глаз и держали перед ним горящую свечу, или когда повторно называли его по имени, направляя звук в его левое ухо».

Два подобных же случая наблюдались в клинике Цимсена в Мюнхене; главное различие состояло в том, что в обоих этих случаях функционировали оба глаза и оба уха. Штрюмпелевский опыт усыпления посредством закрытия глаз и ушей всегда и без осечки удавался на обоих пациентах. Один пациент засыпал даже спустя ¼—½ минуты, так что можно было удалить вату и повязку. Из такого искусственного сна можно было разбудить этого пациента лишь с помощью сильных слуховых или световых раздражений, в то же время без искусственного усыпления он страдал бессонницей. «Если его предоставляли на ночь самому себе, то он спал только ½—1½ часа».

Мысли, изложенные в «Рефлексах», были так смелы и новы, анализ натуралиста проник в темную область психических явлений и осветил ее с таким искусством и талантом, что потрясающее впечатление, произведенное «Рефлексами» на все мыслящее русское общество, становится вполне понятным. Если уже и ранее велика была известность И. М., как талантливого ученого и профессора, как человека высоких принципов, твердо и неуклонно идущего по намеченному пути, то с этого момента имя Сеченова становится символом философского миросозерцания целой эпохи, знакомым, близким и дорогим всей читающей России.

Шестидесятые годы, эта весна русского естествознания, выдвинули целую плеяду выдающихся ученых до Менделеева включительно, оставивших по себе глубокий след в науке, но из них

только Сеченову выпало на долю связать столь неразрывно свое имя с этою славной эпохой жизни русского общества. Если имена Добролюбова и Чернышевского признавались в то время символами реалистического миросозерцания в области изящной литературы и общественной мысли, то имя Сеченова стало символом того же направления в области мысли биологической и физиологической: он учитель—имя его произносится с уважением.

На-ряду, однако, с восторженными приветствиями всех, кому была дорога научная мысль, высказываемая открыто, «Рефлексы» встретили иной прием в тех сферах, где научная мысль вообще имела мало ценности, а тем более свободная и смелая. Прежде всего, само заглавие трактата «Рефлексы головного мозга» появилось под давлением цензуры, требовавшей изменения первоначального заглавия: «Попытка свести способ происхождения психических явлений на физиологические основы», как «слишком ясно указывающего на конечные, вытекающие из статьи выводы». Затем печатание статьи в «Современнике» было воспрещено и дозволено лишь в медицинском или другом специальном периодическом издании, да и то с некоторыми изменениями текста рукописи. Наконец, уже в 1866 г., при 2-ом дополненном издании «Рефлексов», в виде отдельной книги, на книгу был наложен арест, под которым она находилась более года, в течение которого шли переговоры между министерствами внутренних дел и юстиции об уничтожении книги и предании автора суду по 1.001 статье Улож. о наказ., карающей авторов тех сочинений, которые имеют целью развращение нравов или явно противны нравственности и благопристойности. Эти переговоры окончились счастливо для книги и ее автора только потому, что прокурор высказал сомнение в успешном исходе судебного преследования, и министру юстиции, кн. Урусову, удалось убедить министра внутренних дел, Валуева, не делать из процесса рекламы для книги «неоспоримо вредного направления» [1]. Как бы то ни было, с этих пор И. М. был признан в соответствующих сферах философом нигилизма, человеком опасным, и потому взят под подозрение, тяготевшее над ним, как увидим ниже, до конца его дней.

С осени 1863 г. вновь начинается кипучая научная и профессорская деятельность И. М. в Медико-Хирургической академии. Один или вместе со своими учениками (Березиным, Маткевичем,

---

[1] Каневец. «Цензура и наука». «Русск. Ведом.» № 116 за 1905 г.

Пашутиным [1], Ворошиловым [2], Тархановым [3], Литвиновым [4], Стуго [5] и др.) он разрабатывает преимущественно различные вопросы по физиологии нервной системы. Вместе с тем, идя навстречу потребности русской учащейся молодежи в хороших и современных руководствах, он пишет руководство нервной физиологии по собственному оригинально задуманному плану, переделывает отдел о зрении из большого немецкого руководства Фика, наконец, переводит вместе с одной из своих учениц [6] «Основы физиологии» Германа и учебник физиологической химии Кюнэ. Все это было сделано на протяжении 3—3½ лет, требовало, следовательно, большого напряжения сил, а так как, сверх того, лабораторная комната, в которой всего более сидел за работой И. М., находилась, как это оказалось лишь впоследствии, над старым заброшенным погребом, в котором стояла вода, то нет ничего удивительного в том, что даже железное здоровье И. М. не выдержало. По совету Боткина, весной 1867 г. он взял годичный отпуск и отправился за границу.

Проделав курс лечения в Карлсбаде и быстро поправившись, И. М. вместо дальнейшего отдыха едет в Грац и, пользуясь гостеприимством своего друга, проф. Роллета, предпринимает в его лаборатории ряд систематических опытов с раздражением чувствующих нервов. В этом исследовании «Об электрическом и химическом раздражении чувствующих спинно-мозговых нервов лягушки»—Грац, 1868 г. — впервые были изучены систематически явления, получающиеся при раздражении чувствующих волокон седалищного нерва на лягушках, обезглавленных, т.-е. сохранивших лишь отражательные центры спинного мозга, и на лягушках, лишенных только мозговых полушарий, т.-е. с неповрежденными локомоторными центрами. Эта работа явилась вместе с тем дополнением к исследованию задерживающих центров, поскольку в ней установлено, что угнетение рефлексов при раздражении чувствующих нервов не является продуктом истощения нервных центров, как то доказывали некоторые физиологи.

По возвращении в Россию, зимой 1868—69 г.г., И. М. еще более расширяет свою деятельность, предприняв чтение цикла публичных лекций в клубе художников. Лекции эти составили,

---

[1] Покойн. проф. общей патологии и нач. Воен.-Мед. академ.
[2] Покойн. проф. физиологии и ректор Казанск. университета.
[3] Покойн. проф. физиологии Военно-Медицинск. академии.
[4] Покойн. известный психиатр тверского земства.
[5] Покойн. проф. физиологии Одесского университета.
[6] Эта ученица—Мария Александровна Сеченова.

как передают современники, выдающееся событие в жизни петербургского общества; аудитория была всегда переполнена слушателями, и среди них можно было видеть людей с выдающимися именами до И. С. Тургенева включительно.

Профессорство И. М. в Медико-Хирургической академии продолжалось до 1870 г. В этом году предстояло замещение кафедры зоологии, на которую И. М. предложил Илью Ильича Мечникова, тогда уже известного зоолога и профессора Одесского университета. Перед баллотировкой один из членов конференции заявил, что хотя Мечников по своим научным заслугам достоин быть даже членом Академии Наук, но для замещения вакансии не пригоден, так как его пришлось бы сделать ординарным профессором; лучше же сохранить ординатуру для медицинских кафедр, а для зоологии довольно и экстра-ординарного профессора. Большинство с этим, очевидно, согласилось. Мечников был забаллотирован, а И. М. на следующий же день подал в отставку. Этим протестом во имя таланта и науки окончился первый период профессорской деятельности И. М.

В течение этого 10-летнего периода И. М. успел развернуть все стороны своего богатого таланта, он высоко поднял свое знамя—знамя выдающегося научного деятеля и мыслителя—горячего поборника просвещения и человека, преданного до самозабвения своему делу.

Вся последующая 35-летняя деятельность И. М., являясь неуклонным служением идеалам его молодости, распадается внешним образом на три периода. Вскоре по уходе из Медицинской академии, в том же 1870 г., он был избран профессором Новороссийского университета, но утверждения пришлось ждать долго—оно последовало лишь в марте 1871 года и то лишь благодаря тому, что попечитель одесского учебного округа взял, как оказалось впоследствии, назначение И. М. под свое поручительство. Подозрительность министерства по отношению к автору «Рефлексов» отняла у России целый год драгоценной деятельности выдающегося ученого и учителя.

В Одессе И. М. пробыл до 1867 г., когда по приглашению физико-математического факультета Петербургского университета, он перешел обратно из Одессы в Петербург.

Во время профессуры И. М. в Петербургском университете около средины 80-ых годов вторично возникает дело об избрании его в члены Академии Наук. На этот раз И. М. соглашается выставить свою кандидатуру, соответствующее отделение избирает его, но... министр внутренних дел и вместе с тем президент академии,

Д. А. Толстой, кладет свое veto на баллотировку И. М. в общем собрании Академии и, таким образом, снимает его кандидатуру.

В конце 1888 г., покинув Петербургский университет, И. М. возвращается в свою alma mater, Московский университет, и не оставляет его стен до своей кончины, состоя до 1891 г. приват-доцентом, а с 1891, по смерти проф. Ф. П. Шереметевского, профессором физиологии медицинского факультета. В 1901 г. И. М. выходит в полную отставку, но не оставляет научную деятельность. Уже будучи в отставке, он печатает «Очерк рабочих движений человека», «Элементы мысли» и свою лабораторную работу «К вопросу о влиянии чувственных раздражений на мышечную работу человека».

Выше было уже сказано, что период профессорства И. М. в Медико-Хирургической академии заключает в себе характеристику и всей его последующей деятельности, а потому в дальнейшем мы не будем описывать шаг за шагом всю разностороннюю деятельность И. М., как ученого и мыслителя, как профессора и общественного деятеля; достаточно будет лишь в кратких чертах подвести итоги его служения науке и родине.

Как физиолог, И. М. занимался лабораторно преимущественно двумя вопросами: 1) явлениями угнетения движения и 2) газами крови в связи с дыхательным обменом их.

Две основные работы по первому вопросу были уже приведены выше, и потому нам остается упомянуть лишь о третьем исследовании, заключительном в цикле работ, относящихся к данному вопросу. Здесь продолговатый мозг, в связи со спинным и нервами задних конечностей, впервые исследовался гальванометрически, как нерв в общеизвестных опытах Дю-Буа-Реймона. При этом на-ряду с другими, весьма интересными и важными результатами, удалось установить, что причина угнетения рефлексов лежит в понижении раздражительности центральных нервных масс, что такая раздражительность есть функция тормозящих центров и что, наконец, эти последние могут быть приводимы в деятельное состояние или прямым раздражением, или рефлекторно, при раздражении чувствующих нервов. Таким образом, вопрос касательно явления торможения рефлексов был разработан И. М. от начала и до конца.

Эти работы, а также целый ряд других, как самого И. М., так и его учеников, сделали имя Сеченова авторитетом в вопросах физиологии нервной системы. По второму главному вопросу, о газах кровы, И. М. начал работать еще в лаборатории Людвига и тогда же, как известно читателю, дал метод получения

всех растворенных в крови газов без остатка, следовательно, дал способ точного определения количеств этих газов. Известно, что состояние газа, поглощенного жидкостью, можно определить двояким способом, изучая или условия выделения его из жидкости, или же, наоборот, условия его поглощения жидкостью. Второй способ, способ поглощения (абсорпциометрический), непосредственно указывая условия поглощения газа, тем самым заключает в себе и указания на обратные условия выхождения газа из жидкости и потому более плодотворен при деятельном изучении состояния газа в жидкости.

Задумав в начале 70-ых годов изучить систематически отношение различных составных частей крови к угольной кислоте, выяснить состояние этого газа в крови и полученные результаты применить к разрешению вопроса о дыхательном обмене этого газа, И. М. устраивает свой известный абсорпциометр, работы с которым продолжались с большими или меньшими перерывами около 20 лет.

К числу работ И. М. по дыханию относится теоретический (математический) разбор вопроса о том, как отражается на дыхании то обстоятельство, что кровь поглощает из легочного воздуха только кислород, а компенсация потерь производится не чистым кислородом, а смесью его с азотом, т.-е. атмосферным воздухом.

Вопрос этот разобран для нормального дыхания, для дыхания разреженным и сгущенным воздухом, а также для случая, когда во вдыхаемом воздухе уменьшен процент кислорода или увеличен процент угольной кислоты. Распространяя выводы, полученные в этой работе для кислорода, на остальные составные части легочного воздуха, И. М. дает теорию состава этого воздуха при различных условиях дыхания.

Учение о газах крови и обмене их при дыхании навсегда сохранит на своих страницах имя Сеченова, как имя выдающегося исследователя и авторитета. Не перечисляя все остальные физиологические работы И. М., скажем лишь, что нет почти ни одной области физиологии, в разработке которой он не участвовал бы своими собственными трудами или через посредство своих учеников.

Научное наследие высокой ценности оставлено И. М. не только в области физиологии, но и в области психологии. Верный испытанному правилу натуралистов—выходить с целью изучения от простого к более сложному—И. М. видел единственную возмож-

ность созидания научной психологии в разработке ряда «учений о происхождении психических деятельностей».

Психологические трактаты и статьи И. М. «Кому и как разрабатывать психологию», «Об элементах зрительного мышления», «Учение о несвободе воли с практической стороны», «Впечатления и действительность», «О предметном мышлении с физиологической точки зрения» и наконец «Элементы мысли», собранные во 2-ом томе посмертного издания его сочинений, будучи взяты отдельно от его прочих работ, составили бы ему громкую и заслуженную известность выдающегося мыслителя.

Если ко всему вышеизложенному присоединить все остальные труды И. М., его переводы, учебники, издания лекций и отдельные физиологические монографии, то всякому станет очевидно, сколь богата творчеством и сколь плодотворна была его научная деятельность.

Не менее богата результатами была и преподавательская деятельность И. М. за описываемый период. Профессоры: Н. Е. Введенский [1], Б. Ф. Вериго [2], Н. П. Кравков [3], С. С. Салазкин [4], Н. Г. Ушинский [5], Г. В. Хлопин [6] и др., с честью занимавшие и занимающие кафедры в университетах и других высших учебных заведениях—ученики И. М. именно этого периода. В И. М. совмещались все качества хорошего учителя. Обширные сведения, на-ряду с полным отсутствием тенденции подавлять ими, предоставление полной самостоятельности в разработке темы вместе с постоянною готовностью помочь не только словом, но и делом; наконец, его чисто товарищеское отношение к работающим у него в лаборатории, искренняя радость при их успехах и столь же искреннее желание ободрить и помочь при неудачах—все это делало работу под руководством И. М. приятной и легкой. В своей просветительной деятельности И. М. не ограничивался стенами университетов. В Петербурге он был одним из основателей и постоянным преподавателем на Бестужевских курсах, вскоре по приезде в Москву он получил приглашение читать на «коллективных уроках» о-ва воспитательниц и учительниц и, конечно, охотно согласился на это. Зная скудость средств этих уроков, так живо, по его словам, напоминавших ему столь любимые им Бестужевские

---

[1] Покойн. проф. физиологии Петерб. ун-та.
[2] Покойн. проф. физиологии Одесского, а затем Пермск. унив.
[3] Покойн. проф. фармакологии Военно-Мед. академии.
[4] Проф. физиол. химии Ленингр. мед. ин-та.
[5] Проф. общ. патолог. Варш. ун-та.
[6] Проф. гигиены Ленингр. мед. ин-та и Военно-Мед. академии.

курсы, И. М. в течение всей своей преподавательской деятельности нес свой труд безвозмездно («где же,—говорил он,—бедным барышням взять на всех деньги») и брал с «начальницы» (так шутя называл И. М. заведывавшую курсами А. Н. Шереметевскую) единственную, как он говорил, взятку: угощение виноградом в промежутке между лекциями, которые, разумеется, были одними из наиболее посещаемых. На-ряду с этим И. М. часто выступал с публичными лекциями, являвшимися заметным событием общественной жизни. Отказавшись, «чтобы очистить дорогу молодым силам», от чтения обязательных лекций в университете, И. М. осенью 1899 г. читает свой последний, необязательный университетский курс, появившийся впоследствии в печати под именем «Очерка рабочих движений человека», а в 1901 г. выходит в полную отставку, продолжая, однакоже, работать в лаборатории. Но это еще не было концом его преподавательской деятельности. Осенью 1903 г., уже 74-летним старцем, И. М. соглашается еще раз оказать активную поддержку делу просвещения—он выступает лектором на Пречистенских курсах для рабочих (в Москве). По своей строгой научности, сжатости и вместе с тем популярности эти лекции могли бы служить образцом и, конечно, эта деятельность столь знаменитого ученого должна была бы вызвать лишь полное уважение и сочувствие. Однакоже ему не удалось довести свой курс до конца, так как в начале февраля 1904 г. директор народных училищ, конечно—по внушению свыше, не нашел возможным утвердить заслуженного профессора университета лектором курсов для рабочих и потребовал его устранения от лекторства. Так окончилась просветительная деятельность И. М. Последние годы своей жизни И. М. посвятил составлению своих мемуаров [1] и подготовлению своих научных трудов для посмертного издания [2]. При этом у него появились новые темы для лабораторной работы, и он уже приступил к ней, но... смерть не дала осуществиться этим планам, только она одна могла прекратить и прекратила научную деятельность Ивана Михайловича.

---

[1] «Автобиограф. записки И. М. Сеченова», изд. «Научн. Слова». Москва, 1907 г.

[2] Собр. соч. И. М. Сеченова в 2-х томах. Изд. Моск. ун-та. Москва, 1907—1908 г.

РЕФЛЕКСЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА.

§ 1. Вам, конечно, случалось, любезный читатель, присутствовать при спорах о сущности души и ее зависимости от тела. Спорят обыкновенно или молодой человек со стариком, если оба натуралисты, или юность с юностью, если один занимается больше материей, другой—духом. Во всяком случае, спор выходит истинно жарким лишь тогда, когда бойцы немного дилетанты в спорном вопросе. В этом случае кто-нибудь из них наверное мастер обобщать вещи необобщимые (ведь это главный характер дилетанта), и тогда слушающая публика угощается обыкновенно спектаклем вроде летних фейерверков на петербургских островах. Громкие фразы, широкие взгляды, светлые мысли трещат и сыплются, что твои ракеты. У иного из слушателей, молодого, робкого энтузиаста, во время спора не раз пробежит *мороз по коже;* другой слушает, притаив дыхание; третий сидит весь в поту. Но вот спектакль кончается. К небу летят страшные столбы огня, лопаются, гаснут... и на душе остается лишь смутное воспоминание о светлых призраках. Такова обыкновенно судьба всех частных споров между дилетантами. Они волнуют на время воображение слушателей, но никого не убеждают. Дело другого рода, если вкус к этой диалектической гимнастике распространяется в обществе. Там боец с некоторым авторитетом легко делается кумиром. Его мнения возводятся в догму, и, смотришь, они уже проскользнули в литературу. Всякий, следящий лет десяток за умственным движением в России, бывал, конечно, свидетелем таких примеров, и всякий заметил, без сомнения, что в делах этого рода наше общество отличается большою подвижностью.

Есть люди, которым последнее свойство нашего общества сильно не нравится. В этих колебаниях общественного мнения они видят обыкновенно хаотическое брожение не установившейся мысли; их пугает неизвестность того, что может дать такое брожение; наконец, по их мнению, общество отвлекается от дела, гоняясь за призраками. Господа эти с своей точки зрения, конечно, правы. Было бы без сомнения лучше, если бы общество, оставаясь всегда скромным, тихим, благопристойным, шло неуклон-

чиво к непосредственно достигаемым и полезным целям и не сбивалось бы с прямой дороги. К сожалению, в жизни, как в науке, всякая почти цель достигается окольными путями, и прямая дорога к ней делается ясною для ума лишь тогда, когда цель уже достигнута. Господа эти забывают, кроме того, что бывали случаи, когда из положительно дикого брожения умов выходила современем истина. Пусть они вспомнят, например, к чему привела человечество средневековая мысль, лежавшая в основе алхимии. Страшно подумать, что сталось бы с этим человечеством, если бы строгим средневековым опекунам общественной мысли удалось пережечь и перетопить, как колдунов, как вредных членов общества, всех этих страстных тружеников над безобразною мыслью, которые бессознательно строили химию и медицину. Да, кому дорога истина вообще, т.-е. не только в настоящем, но и в будущем, тот не станет нагло ругаться над мыслью, проникшей в общество, какой бы странной она ему ни казалась.

Имея в виду этих бескорыстных искателей будущих истин, я решаюсь пустить в общество несколько мыслей относительно психической деятельности головного мозга, мыслей, которые еще никогда не были высказаны в физиологической литературе по этому предмету.

Дело вот в чем. Психическая деятельность человека выражается, как известно, внешними признаками, и обыкновенно все люди, и простые и ученые, и натуралисты и люди, занимающиеся духом, судят о первой по последним, т.-е. по внешним признакам. А между тем законы внешних проявлений психической деятельности еще крайне мало разработаны, даже физиологами, на которых, как увидим далее, лежит эта обязанность. Об этих-то законах я и хочу вести речь.

Войдемте же, любезный читатель, в тот мир явлений, который родится из деятельности головного мозга. Говорят обыкновенно, что этот мир охватывает собою всю психическую жизнь, и вряд ли есть уже теперь люди, которые с бóльшими или меньшими оговорками не принимали бы этой мысли за истину. Разница в воззрениях школ на предмет лишь та, что одни, принимая мозг за орган души, отделяют по сущности последнюю от первого; другие же говорят, что душа по своей сущности есть продукт деятельности мозга. Мы не философы и в критику этих различий входить не будем. Для нас, как для физиологов, достаточно и того, что мозг есть орган души, т.-е. такой механизм, который, будучи приведен какими ни на есть причинами в движение, дает в окончательном

результате тот ряд внешних явлений, которыми характеризуется психическая деятельность. Всякий знает, как громаден мир этих явлений. В нем заключено все то бесконечное разнообразие движений и звуков, на которые способен человек вообще. И всю эту массу фактов нужно обнять, ничего не упустить из виду? Конечно, потому, что без этого условия изучение внешних проявлений психической деятельности было бы пустой тратой времени. Задача кажется на первый взгляд действительно невозможною, а на деле не так, и вот почему.

Все бесконечное разнообразие внешних проявлений мозговой деятельности сводится окончательно к одному лишь явлению—мышечному движению. Смеется ли ребенок при виде игрушки, улыбается ли Гарибальди, когда его гонят за излишнюю любовь к родине, дрожит ли девушка при первой мысли о любви, создает ли Ньютон мировые законы и пишет их на бумаге,—везде окончательным фактом является мышечное движение. Чтобы помочь читателю поскорее помириться с этой мыслью, я ему напомню рамку, созданную умом народов и в которую укладываются все вообще проявления мозговой деятельности; рамка эта—*слово и дело.* Под *делом* народный ум разумеет, без сомнения, всякую внешнюю механическую деятельность человека, которая возможна лишь при посредстве мышц. А под *словом* уже вы, вследствие вашего развития, должны разуметь, любезный читатель, известное сочетание звуков, которые произведены в гортани и полости рта при посредстве опять тех же мышечных движений.

Итак, *все внешние проявления мозговой деятельности действительно могут быть сведены на мышечное движение* [1]. Вопрос чрез это крайне упрощается. В самом деле, миллиарды разнообразных, не имеющих, повидимому, никакой родственной связи, явлений сводятся на деятельность нескольких десятков мышц (не нужно забывать, что большинство последних органов представляет пары, как по устройству, так и по действию; следовательно, достаточно знать действие одной мышцы, чтобы известна была деятельность ее пары). Кроме того, читателю становится разом понятно, что все без исключения качества внешних проявлений мозговой деятельности, которые мы характеризуем, например, словами: одушевленность, страстность, насмешка, печаль, радость и пр., суть не что

[1] Единственные относящиеся сюда явления, которые не могли быть об'яснены до сих пор мышечным движением, суть те изменения глаза, которые характеризуются словами: блеск, томность и проч.

иное, как результаты большего или меньшего укорочения какой-нибудь группы мышц—акта, как всем известно, чисто механического. С этим не может не согласиться даже самый заклятый спиритуалист. Да и может ли быть в самом деле иначе, если мы знаем, что рукою музыканта вырываются из бездушного инструмента звуки, полные жизни и страсти, а под рукою скульптора оживает камень? Ведь и у музыканта и у скульптора рука, творящая жизнь, способна делать лишь чисто механические движения, которые, строго говоря, могут быть даже подвергнуты математическому анализу и выражены формулой. Как же могли бы они при этих условиях вкладывать в звуки и образы выражение страсти, если бы это выражение не было актом чисто механическим? Чувствуете ли вы после этого, любезный читатель, что должно прийти, наконец, время, когда люди будут в состоянии так же легко анализировать внешние проявления деятельности мозга, как анализирует теперь физик музыкальный аккорд или явления, представляемые свободно падающим телом?

Но до этих счастливых времен еще далеко, и вместо того, чтобы гадать о них, обратимся к нашему существенному вопросу и посмотрим, каким образом развиваются внешние проявления деятельности головного мозга, поскольку они служат выражением психической деятельности.

Теперь, когда читатель вероятно согласился со мной, что деятельность эта выражается извне всегда мышечным движением, задача наша будет состоять в определении путей, которыми развиваются из головного мозга мышечные движения вообще [1].

Приступим же прямо к делу. Современная наука делит по происхождению все мышечные движения на две группы—*невольные* и *произвольные*. Стало быть, и нам следует разобрать образ происхождения и тех и других. Начнем же с первых, как с простейших; притом, для большей ясности читателю, разберем дело сначала не на головном мозгу, а на спинном.

---

[1] Дыхательные и сердечные движения не имеют прямого отношения к нашему делу, а потому на них не обращено внимания.

ГЛАВА ПЕРВАЯ.

Невольные движения.

Три вида невольных движений.—1. Рефлексы (в тесном смысле) на обезглавленных животных, движения у человека во время сна и при условиях, когда его головной мозг, как говорят, не действует.—2. Невольные движения, где конец акта ослаблен против начала его более или менее сильно — задержанные невольные движения. — 3. Невольные движения с усиленным концом — испуг, элементарные чувственные наслаждения.— Случаи, где вмешательство психического момента в рефлекс не изменяет природы последнего. — Сомнамбулизм, опьянение, горячечный бред и проч.

§ 2. Чистые рефлексы, или отраженные движения, всего лучше наблюдать на обезглавленных животных и преимущественно на лягушке, потому что у этого животного спинной мозг, нервы и мышцы живут очень долго после обезглавления. Отрежьте лягушке голову и бросьте ее на стол. В первые секунды она как бы парализована; но не более как через минуту вы видите, что животное оправилось и село на стол в ту позу, которую оно обыкновенно принимает на суше, если спокойно, т.-е. сидит как собака, поджавши под себя задние лапы и опираясь в пол передними. Оставьте лягушку в покое, или—правильнее—не касайтесь ее кожи, и она просидит без движения чрезвычайно долго. Дотроньтесь до кожи, лягушка шевельнется, и опять покойна. Щипните посильнее, и она. пожалуй, сделает прыжок, как бы стараясь убежать от боли [1].

Боль прошла, и животное сидит целые часы неподвижно. Механизм этих явлений чрезвычайно прост: от кожи к спинному мозгу тянутся чувствующие нервные нити; а из спинного мозга выходят к мышцам нервы движения; в самом же спинном мозгу обоего рода нервы связываются между собою при посредстве так называемых нервных клеток. Целость всех частей этого механизма совершенно необходима для произведения описанного явления. Перережьте, в самом деле, или чувствующий или движущий нерв, или разрушьте спинной мозг—и движения от раздражения кожи

[1] Собственно боли, как сознательного ощущения, обезглавленное животное вообще чувствовать не может в тех частях тела, которые отделены от головы. Это вытекает из наблюдения болезненных явлений над людьми, у которых разрушен на большем или меньшем протяжении спинной мозг в его верхней половине: тогда кожа во всей нижней половине тела становится совершенно нечувствительной.

не будет. Этого рода движения называются *отраженными* на том основании, что здесь возбуждение чувствующего нерва отражается на движущем. Понятно далее, что эти движения невольны; они являются только вслед за явным раздражением чувствующего нерва. Но зато, при последнем условии, появление их так же неизбежно, как падение на землю всякого тела, оставленного без опоры, как взрыв пороха от огня, как деятельность всякой машины, когда она пущена в ход. Стало быть, движения эти машинообразны по своему происхождению.

Вот ряд актов, составляющих рефлекс или отраженное движение: возбуждение чувствующего нерва, возбуждение спинномозгового центра, связывающего чувствующий нерв с движущим, и возбуждение последнего, выражающееся сокращением мышцы, т.-е. мышечным движением.

Пусть не думает, однако, читатель, что отраженные движения свойственны только обезглавленным животным; напротив, они могут происходить и при целости головного мозга, и притом как в сфере черепных, так и в сфере спинно-мозговых нервов. Чтобы попасть движению в категорию отраженных, нужно только, чтобы оно явно вытекало из раздражения чувствующего нерва и было бы невольно. Таково, по крайней мере, требование современной физиологической школы.

В этом смысле, например, невольное вздрагивание человека от неожиданного звука, от постороннего прикосновения к нашему телу или от внезапного появления перед глазами какого-нибудь образа будет отраженным движением. И, конечно, всякому понятно, что при целости головного мозга сфера возможных отраженных движений даже несравненно шире, чем в обезглавленном животном; потому что при последнем условии из чувствующих нервов, которых возбуждение родит отраженные движения, остались только кожные, тогда как у целого животного сверх этих кожных существуют еще нервы зрения, слуха, обоняния и вкуса. Как бы то ни было, а читатель видит, что все так называемые отраженные, невольные, машинообразные движения бывают не только у обезглавленного животного, но и у целого здорового человека. Стало быть, головной мозг, орган души, при известных условиях (по понятиям школы) может производить движения роковым образом, т.-е. как любая машина, точно так, как, например, в стенных часах стрелки двигаются роковым образом, оттого, что гири вертят часовые колеса.

Мысль о машинности мозга, при каких бы то ни было условиях, для всякого натуралиста клад. Он в свою жизнь видел столько раз-

нообразных причудливых машин, начиная от простого винта до тех сложных организмов, которые все более и более заменяют собою человека в деле физического труда; он столько вдумывался в эти механизмы, что, если поставить пред таким натуралистом новую для него машину, закрыть от его глаз ее внутренность, показать лишь начало и конец ее деятельности, то он составит приблизительно верное понятие и об устройстве этой машины и об ее действии. Мы с вами, любезный читатель, если и настолько счастливы, что принадлежим к числу таких натуралистов, не будем, однако, слишком полагаться на наши силы в виду такой машины, как мозг. Ведь это самая причудливая машина в мире. Будем же скромны и осторожны в заключениях.

Мы нашли, что спинной мозг без головного *всегда, т.-е. роковым образом,* производит движения, если раздражается чувствующий нерв; и в этом обстоятельстве видели первый признак машинности спинного мозга в деле произведения движения. Дальнейшее развитие вопроса показало. однако, что и головной мозг при известных условиях *(следовательно, не всегда)* может действовать, как машина, и что тогда деятельность его выражается так называемыми невольными движениями. В виду таких результатов, стремление определить условия, при которых головной мозг является машиной, конечно, совершенно естественно. Ведь выше было замечено, что всякая машина, как бы хитра она ни была, всегда может быть подвергнута исследованию. Следовательно, в строгом разборе условий машинности головного мозга лежит задаток понимания его. Итак, приступим к делу.

§ 3. Всякий знает, что невольные движения, вытекающие из головного мозга, происходят в том случае, если чувствующий нерв раздражается неожиданно, внезапно. Это—первое условие. Посмотрим, нет ли других, и для большей ясности будем развивать вопрос на примерах. Дана нервная дама. Вы ее предупреждаете, что сейчас стукнете рукой по столу, и стучите. Звук падает в таком случае на слуховой нерв дамы не внезапно, не неожиданно; тем не менее она вздрагивает. При виде такого факта вам может прийти в голову, что неожиданность раздражения чувствующего нерва не есть еще абсолютное условие невольности движения, или что нервная женщина есть существо ненормальное, патологическое, в котором явления происходят наизворот. Удержитесь пока от этих заключений, любезный читатель, и продолжайте опыт. Стучание по столу продолжается с разрешения дамы с прежнею силою, и теперь уже вы делаете несколько ударов в минуту. Приходит, наконец, время, когда стук перестает действовать на нервы;

дама не вздрагивает более. Это об'ясняется обыкновенно или привычкой чувствующего органа к раздражению, или притуплением его чувствительности—усталостью. Мы разберем это об'яснение впоследствии, а теперь продолжаем опыт. Когда дама привыкла к стуку известной силы, усильте его, предупредивши ее, что стук усилится. Дама снова вздрагивает. При повторенных ударах последней силы отраженные движения снова исчезают. С усилением стука опять появляются и т. д. Явно, что для всякого человека в мире существует такой сильный звук, который может заставить его вздрогнуть и в том случае, когда этот звук ожидается. Нужно только, чтобы потрясение слухового нерва было сильнее того, какое ему случалось когда-либо выдерживать. Севастопольский герой, например, слушавший (вследствие постепенной привычки) хладнокровно канонаду из тысячи пушек, конечно, вздрогнул бы при пальбе из миллиона. Я не переношу этого примера в сферу других органов чувств, потому что теперь читателю самому будет легко представить себе эффекты постепенно усиливаемого возбуждения зрительного, обонятельного и вкусового нерва. Он, конечно, придет всюду к одному и тому же результату: *если возбуждение чувствующего нерва сильнее того, какое ему когда-либо случалось выдерживать, то оно при всевозможных условиях вызывает роковым образом отраженные, т.-е. невольные движения*. Это вторая и последняя категория случаев, где головной мозг в деле произведения движений является машиной. Во всех других мышечные движения, совершающиеся под его влиянием, получили со стороны физиологов название произвольных. О них речь будет ниже. А теперь обратимся снова к условиям невольных движений и постараемся перевести их на физиологический язык.

Всматриваясь в эти условия пристальнее, не трудно заметить между ними сходство. В самом деле, в первом случае производящей причиной является абсолютная неожиданность чувственного раздражения, во втором—только относительная. Величина раздражения в первом случае выросла, так сказать, мгновенно от нуля, во втором же она поднялась лишь выше той, которая знакома чувствующему органу и которой он ожидал. Несмотря, однако, на это видимое сходство условий, между ними есть в сущности и большое различие. Следующий пример покажет это всего лучше. Посредине комнаты стоит человек, нисколько не подозревающий, что́ делается позади него. Этого человека толкают слегка в спину, и он летит на несколько шагов с места, где стоял. Другое дело, если этот человек знает, что его толкнут; тогда он так устроится с своими мышцами, что и более сильный толчок может не сдви-

нуть его с места. Но понятно, что и при этом условии человек не устоит, если толчок выйдет значительно сильнее, чем он ожидал. Пример этот ясно показывает, какая огромная разница лежит между состоянием человека, когда внешнее влияние падает на него совершенно внезапно, и когда он к этому влиянию, как говорится, подготовлен. В последнем случае со стороны человека есть деятельное и целесообразное противодействие внешнему влиянию; в нашем примере оно выражается сокращением известной группы мышц, которое произведено, как говорится, произвольно. Тем не менее я постараюсь доказать теперь, что это деятельное противодействие со стороны человека является *всегда,* если он ожидает какого-нибудь внешнего влияния.

Убедиться в том, что это случается *чрезвычайно часто,* очень легко. Посмотрите хоть на ту нервную даму, которая не в состоянии противостоять даже ожидаемому легкому звуку. У нее даже в выражении лица, в позе есть что-то такое, что обыкновенно называется решимостью. Это, конечно, внешнее, мышечное проявление того акта, которым она старается, хотя и тщетно, победить невольное движение. Подметить это проявление воли вам чрезвычайно легко (а между тем оно так не резко, что описать его словами очень трудно) только потому, что в вашей жизни вы видали подобные примеры тысячи раз. Как часто видишь, например, на картинах фигуры, где по одному взгляду, по одной позе уже знаешь, что вот этому человеку угрожает какое-нибудь внешнее влияние, которому он хочет противостоять. По известному характеру взгляда и позы этой фигуры вы даже можете судить о степени противодействия и о степени опасности. Итак, противодействие является действительно часто, если ожидается внешнее влияние. Но как об'яснить следующие примеры, — а их тьма: человек приготовлен к внешнему влиянию, и оно, как показывают последствия, не вызвало в нем невольных движений; а между тем при встрече с враждебным влиянием человек этот остался абсолютно покоен, т.-е. его внешность не выражала и следа того противодействия, о котором была речь выше. Вы, например, человек не нервный и знаете, что вас хотят напугать стуком, от которого вздрагивают лишь нервные дамы. Конечно, вы останетесь одинаково покойны перед стуком и после стука. Ваш приятель привык, например, обливаться ледяной водой. Ему, конечно, ничего не стоит удержаться от невольных движений, если он обольется водою в 8^{0}. Третий привык к запаху анатомического театра. Он, конечно, без всяких гримас и усилий войдет в больничную палату. Спрашивается, существует ли во всех этих случаях то противо-

действие внешнему влиянию, о котором была речь выше? Конечно, существует, и читатель убедится в этом при помощи самых простых рассуждений. Возьмем для большей ясности прежний пример дамы, боящейся стука. Было найдено, что в случае, когда стук повторяется с одинаковой силой часто, она, наконец, перестает от него вздрагивать. Следите за выражением лица и за позой этой дамы во время опытов. Сначала решимость выражена в ней резко, а победить звук ей все-таки не удается; потом та же поза решимости уже достаточна, чтобы противостоять более сильному звуку; наконец, приходит время, когда стук переносится и без выразительных поз и без решительных взглядов. Дело об'ясняется повидимому всего лучше утомлением слухового нерва; это отчасти и есть, но дела все-таки об'яснить не может. Испытайте, в самом деле, слух вашей дамы в то время, когда сильный стук перестал уже на нее действовать. Вы найдете, что даже к очень слабым звукам слух ее притупился чрезвычайно мало. Стало быть, явлению есть другая причина. Ее обыкновенно называют привычкой. И в данном случае привычка заключается в том, что дама выучивается в течение опытов развивать в себе противодействие стуку. Следующий новый пример покажет, что это толкование привычки не произвольно. Кто видал начинающих учиться на фортепиано, тот знает, каких усилий стоит им выделывание гамм. Бедняк помогает своим пальцам и головой, и ртом, и всем туловищем. Но посмотрите на того же человека, когда он развился в артиста. Пальцы бегают у него по клавишам не только без всяких усилий, но зрителю кажется даже, что движения эти совершаются независимо от воли—так они быстры. А дело ведь и здесь в привычке. Как здесь она маскирует от ваших глаз усилия воли относительно движения каждого пальца в отдельности, так и в примере с нервной дамой привычка маскирует усилия этой дамы противостоять стуку. Чтобы не растягивать вопроса дальнейшими примерами, я предлагаю читателю решить, есть ли на свете такая отвратительная, страшная вещь, к которой бы человек не мог привыкнуть? Всякий ответит, конечно, что нет; а между тем всякий знает, что процесс привыкания ко многим вещам стоит долгих и страшных усилий. Привыкнуть к страшному, к отвратительному не значит выносить его без всяких усилий (это бессмыслица), а значит искусно управлять усилием.

Итак, если человек приготовлен к какому-нибудь внешнему влиянию на его чувства, то, независимо от окончательного эффекта этого влияния (т.-е. произойдет ли невольное отраженное движение или нет), в нем *всегда* родится противодействие этому влиянию;

и противодействие это выражается иногда извне мышечным движением, иногда же остается без видимого внешнего проявления.

Теперь нам уже возможно установить ясное различие между обоими родами условий невольных движений при целости головного мозга. В случае абсолютной внезапности впечатления, отраженное движение происходит лишь при посредстве нервного центра, соединяющего чувствующий нерв с двигательным. А при ожиданности раздражения в явление вмешивается деятельность нового механизма, стремящегося подавить, задержать отраженное движение. В иных случаях этот механизм побеждает силу раздражения, тогда отраженного (невольного) движения нет. Иногда же, наоборот, раздражение одолевает препятствие—и невольное движение является.

Проще и удобнее этого об'яснения выдумать, конечно, трудно; но ведь для него нужно физиологическое основание, потому что дело идет о таких новых механизмах в мозгу, которых действие, повидимому, может быть наблюдаемо и на животных. Мы и займемся теперь вопросом, есть ли физиологические основания принять существование в человеческом мозгу механизмов, задерживающих отраженные движения.

§ 4. Лет двадцать тому назад физиологи еще думали, что всякий нерв, кончающийся в мышце, будучи возбужден, непременно заставляет эту мышцу сокращаться. И вдруг *Эд. Вебер* показывает прямыми опытами, что возбуждение блуждающего нерва, который дает между прочим ветви и сердцу, не только не усиливает деятельность последнего органа, но даже парализует его. Подивились-подивились современники и решили (большая часть современных физиологов), что такое ненормальное действие происходит оттого, что нерв не прямо кончается в мышечные волокна сердца, как в мышцах туловища, а в нервные узлы, которые рассеяны в субстанции сердечных стенок. Прошел десяток лет со времени открытия *Вебера*, и *Пфлюгер* нашел подобное же влияние со стороны n. splanchnicorum на тонкие кишки. И здесь в мышечных стенках найдены те же узлы, что и в сердце. Позже *Кл. Бернар* высказал мысль, что chorda tympani, возбуждение которой так явно усиливает отделение слюны, должна быть рассматриваема не только как возбудитель, но и как задерживатель (одним словом, регулятор) слюнного отделения. Наконец, *Розенталь* доказал, что невольные в сущности дыхательные движения останавливаются или задерживаются при раздражении волокон верхне-гортанного нерва. В виду этих фактов у современных физиологов укрепилась мало-по-малу мысль о том, что в теле животного могут существо-

вать нервные влияния, результатом которых бывает подавление невольных движений. С другой стороны, обыденная жизнь человека представляет тьму примеров, где воля действует с виду таким же образом: мы можем остановить произвольно дыхательные движения во все фазы их развития, даже после выдыхания, когда все дыхательные мышцы находятся в расслабленном состоянии. Воля может подавить, далее, крик и всякое другое движение, вытекающее из боли, испуга и проч. И замечательно, что во всех последних случаях, всегда предполагающих со стороны человека значительную дозу нравственной силы, усилие воли к подавлению невольных движений мало или даже вовсе не выражается извне какими-нибудь побочными движениями; человек, остающийся при этих условиях совершенно покойным и неподвижным, считается более сильным.

Зная все эти факты, могли ли современные физиологи не принять существования в человеческом теле,—и именно в головном мозгу, потому что воля действует только при посредстве этого органа,—механизмов, задерживающих отраженные движения?

Гипотеза эта стала почти несомненной истиной с тех пор, как в конце 1862 года доказано прямыми опытами существование в головном мозгу лягушки механизмов, подавляющих при возбуждении их болезненные рефлексы из кожи.

Итак, сомневаться нельзя—всякое противодействие чувственному раздражению должно заключаться в игре механизмов, задерживающих отраженные движения.

Таким образом, вопрос о происхождении невольных движений при целости головного мозга кончен. В обоих случаях (при абсолютно и относительно внезапном раздражении чувствующего нерва) механизм происхождения отраженных (невольных) движений должен быть по сущности одинаков и не отличаться от того, который существует в спинном мозгу. Убедиться в этом всего легче путем сравнения между собою форм аппаратов, производящих невольные движения у обезглавленного и нормального животного,—аппаратов, которые изучены довольно подробно лишь в самое последнее время на лягушке. У обезглавленного животного рефлекторная машина для каждой точки кожи состоит из кожного нерва *a* (рис. 1), входящего в спинной мозг и кончающегося в клетку *b* задних рогов; клетка эта связана с другой *c*, лежащею в передней половине спинного мозга, и составляет вместе с нею так называемый отражательный центр: из *c* родится двигательное волокно *d*, кончающееся в мышце. Рефлекс, как продукт деятельности этой машины, есть не что иное, как непрерывный ряд воз-

буждений *a*, *b*, *c* и *d*, начинающийся всегда раздражением *a* в коже. Головной же рефлекс производится деятельностью механизма, в состав которого входят следующие части: кожное волокно *o* (кожные волокна, кончающиеся в головном и спинном мозгу, отличны друг от друга, как доказал *Березин*), кончающееся в нервные центры *N*, производящие движение ходьбы; путь *Nc*, по которому идут произвольно-двигательные импульсы из головы, и, наконец, части *c* и *d*, входящие в состав спинно-мозговой машины. Этот аппарат тоже приводится в деятельность возбуждением *O*, т.-е. кожного нерва. Оба рефлекса со стороны способа происхождения, очевидно, совершенно тождественны между собою, пока возбуждение идет в сфере описанных путей; но это сходство не нарушается и условием, когда в явление замешивается деятельность задерживательного аппарата *P*, потому что оно существует как для *N*, так и для *bc*, и лежит для обоих в частях головного мозга кпереди от *N*. Те, которые считают акт противодействия внешнему влиянию произвольным, должны, конечно, принять, что на *P* действует непосредственно воля; ниже мы увидим, однако, что существуют факты, говорящие в пользу того, что задерживательные механизмы могут возбуждаться и путем раздражения чувствующих нервов кожи.

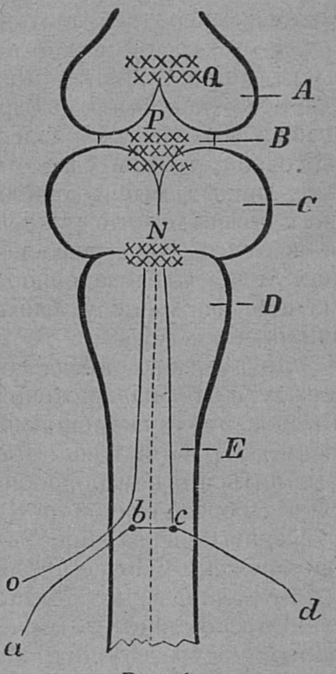


Рис. 1.

Рисунок изображает спинной и головной мозг лягушки. *A* — полушария; *B* — зрительные чертоги; *C* — четверные возвышения; *D* — продолговатый мозг; *E* — спинной мозг.

§ 5. Теперь же будем продолжать изучение головного мозга с точки зрения машины и посмотрим, какое существует отношение между силой раздражения и отраженным движением—между толчком и его эффектами. За тип возьмем опять сначала явления, представляемые спинным мозгом, как более разработанные. Здесь вообще можно сказать, что с постепенным усилением раздражения постепенно возрастает и напряженность движения, рас-

пространяясь в то же время на большее и большее число мышц. Раздражается, например, слабо кожа задней ноги у обезглавленной лягушки—эффектом будет сокращение мышц только этой ноги. Раздражение постепенно усиливается—отраженные движения появляются и на передней ноге той же стороны, наконец, на задней и передней противоположной.

То же самое можно подметить и на черепных нервах при условиях, когда головной мозг, как говорится, не деятелен.

Если, например, раздражать перышком кожу лица (в которой разветвляется трехраздельный нерв) у человека во время глубокого сна, то при слабом раздражении замечается лишь сокращение личных мышц, при более сильном отраженное движение может появиться и в руке, а при очень сильном—человек проснется и вскочит, т.-е. рефлексы получатся чуть не во всех мышцах тела. Следовательно, и здесь с усилением раздражения отраженное движение усиливается и делается вместе с тем более обширным.

Другое дело, когда головной мозг деятелен. Здесь отношение между силой раздражения и эффектом его несравненно сложнее. Вопрос этот, сколько мне известно, никем еще не был разбираем с научной точки зрения; поэтому я считаю нужным распространиться о нем подробно.

Разберем случай абсолютно внезапного раздражения чувствующего нерва, при целости головного мозга, на животных и на человеке. Повесьте лягушку за морду вертикально в воздухе и, выбравши минуту, когда она перестала биться и висит совершенно спокойно, дотроньтесь потихоньку пальцем до ее задней лапы. Часто лягушка, как говорится, испугается и начнет снова биться, т.-е. работать всеми мышцами тела. Про медведей рассказывают, что от внезапного испуга (т.-е. внезапного раздражения чувствующего нерва) они бросаются бежать со всех ног и с ними даже делается кровавый понос. Как бы то ни было, а факт чрезмерно сильных невольных движений, при видимой незначительности внезапного раздражения чувствующего нерва, известен на животных. На людях явление это выражается иногда еще резче. Примером могут служить истерические женщины, с которыми делаются конвульсии во всем теле (отраженные движения) от неожиданного стука или от внезапного прикосновения к их коже постороннего тела.

Но, независимо от этого крайнего случая, всякому известно, что неожиданный испуг, как бы незначительна ни была причина, произведшая его (раздражение чувствующего нерва), всегда вы-

зывает у человека сильные и обширные отраженные движения. Притом всякий знает, что испуг может происходить как в сфере спинно-мозговых, так и в сфере черепных нервов. Можно ведь одинаково легко испугаться как от внезапного прикосновения постороннего тела к нашему туловищу (в котором разветвляются спинно-мозговые нервы), так и от неожиданного появления перед нашими глазами странного образа, т.-е. при возбуждении зрительного нерва, родящегося из головного мозга.

Как бы то ни было, а факт, что испуг нарушает соответствие между силой раздражения и эффектом его, т.-е. движением, в пользу последнего несомненен. Спрашивается, можно ли допустить после этого, что путь развития невольного движения при испуге машинообразен? В явление вмешивается ведь психический элемент—ощущение испуга, и читатель, конечно, слыхал рассказы о том, какие чудеса делаются иногда под влиянием страха. Люди с одышкой пробегают, не запыхавшись, версты, малосильные носят громадные тяжести и проч. В этих рассказах непривычная энергия мышечных движений об'ясняется, правда, нравственным влиянием страха; но ведь, конечно, никто не подумает, что этим дело действительно об'ясняется. Посмотрим лучше, нельзя ли выдумать такой машины, где бы импульс к действию ее был очень незначителен, а эффект этого действия огромен. Если можно выстроить такую машину, то нет причины отвергать машинообразность происхождения невольного движения при испуге. Вот пример такой машины. Приводы сильной гальванической батареи обвивают спирально кусок мягкого железа, имеющий форму подковы. Под концами его на подставке, в некотором расстоянии, лежит кусок железа пудов в 10. Цепь разомкнута, и вся машина покойна. В месте перерыва цепи одна половина привода погружена в ртуть, другая висит над самой ее поверхностью, но не касается ртути. Стоит, однако, только дунуть на этот конец проволоки, и он погрузится. Дуньте же. Цепь разомкнулась; подковообразное железо стало магнитом и притянуло к себе лежавший под ним 10-пудовый якорь. Импульс—ваше дуновение—слаб; эффект—поднятие 10-пудовой тяжести—конечно, не ничтожен. Пустите искру в порох—та же история. Конечно, искра сама по себе сила (ее даже можно приблизительно измерить, если известно раскаленное вещество и его температура), но ведь сила эта нуль в сравнении с тем, что делает порох.

Итак, помирить машинообразность происхождения невольных движений при испуге с несоответствием в этих случаях между силой раздражения и напряженностью движения не только можно,

но даже должно; иначе мы впали бы в нелепость, вопиющую даже для спиритуалиста: допустили бы рождение сил чисто материальных (мышечных) из сил нравственных.

После сказанного читатель, однако, имеет право требовать, чтобы мы выстроили в человеческом мозгу машину, удовлетворяющую явлениям испуга.

Мы и займемся этим.

План машины: страх свойствен как человеку, так и последнему из простейших животных организмов, которые живут, по нашим понятиям, лишь инстинктами. Испуг есть, следовательно, явление инстинктивное. Ощущение это происходит в головном мозгу, и оно есть столько же роковое последствие внезапного раздражения чувствующего нерва, как отраженное движение есть роковое последствие испуга. Это три, стоящие в причинной связи, деятельности одного и того же механизма. Начало явления есть раздражение чувствующего нерва, продолжение—ощущение испуга, конец—усиленное отраженное движение.

Разберем случай, когда испуг произошел от раздражения нерва, родящегося в спинном мозгу.

Здесь возбуждение идет к головному мозгу, так как только этот орган родит сознательные ощущения, и именно к частям его, лежащим больше всего кпереди,—к так называемым мозговым полушариям,—потому что вырезывание последних лишает животное возможности пугаться [1]. Стало быть, процессы, которые усиливают конец рефлекса насчет начала его, происходят в мозговых полушариях. Понимать это можно двояким образом: механизм, усиливающий конец рефлекса, может быть сам устроен по типу рефлекторных аппаратов, и тогда он должен служить одновременно и концом чувствующих нервов и началом двигательных; или его можно рассматривать, как придаток известного уже читателю рефлекторного аппарата N (рис. 1), производящего головные рефлексы и лежащего у лягушки далеко позади полушарий. Последняя из этих возможностей несравненно вероятней первой, потому что уже средними частями головного мозга, следовательно—независимо от полушарий, соединены рефлекторно все без исключения точки кожи с трубчатыми мышцами костного скелета. Кроме того, прямые опыты показывают, что из всех частей головного мозга одни полушария не вызывают при искус-

[1] При последнем условии животное делается как бы сонным и, хотя не теряет способности отвечать движениями на раздражение кожи, но движения эти принимают характер автоматичности, резко отличающий их от движений нормального животного.

ственном раздражении мышечных движений, другими словами—не содержат волокон, которые соответствовали бы по свойствам двигательным.

Таким образом, оказывается, что механизм в головном мозгу, производящий невольные (отраженные) движения в сфере туловища и конечностей, имеет там же два придатка, из которых один угнетает движение, а другой, наоборот, усиливает их относительно силы раздражения. Последний придаток наверное возбуждается к деятельности только путем раздражения чувствующих нервов и представляет в связи с рефлекторным аппаратом *N* машину испуга. С этой точки зрения можно даже для простоты принять, что ощущение испуга и возбуждение аппарата, усиливающего конец головного рефлекса, тождественны между собою. По крайней мере не подлежит ни малейшему сомнению, что они стоят в самой тесной причинной связи друг с другом.

Схема, представляющая случай испуга от внезапного раздражения чувствующего волокна, родящегося в спинном мозгу, может быть перенесена без малейшего изменения и на случай раздражения головных нервов, например, зрительного, слухового и проч.

Пред вами, любезный читатель, первый еще случай, где психическое явление введено в цепь процессов, происходящих машинообразно. Вы не привыкли еще смотреть на подобные явления с развитой мною точки зрения; вам не довольно аналогии магнитной машины с машиной испуга, и вы сомневаетесь. Повторю же еще раз. Если на человека действует какое-нибудь внешнее влияние и не пугает его, то вытекающая из этого реакция (какое ни на есть мышечное движение) соответствует по силе внешнему влиянию. Когда же последнее производит в человеке испуг, то реакция выходит страшно сильная. Я и говорю, что в последнем случае, стало быть, к старому механизму, производящему реакцию, присоединяется деятельность нового, усиливающего ее. Кажется, не противно здравому смыслу? А где же кабинетные опыты над машиной, усиливающей рефлексы, подобные тем, которые сделаны над механизмами, задерживающими их? Такие опыты уже есть [1], и сообщить их я тем более рад, что они очень просты, ясны и убедительны для всякого, кто не вносит предубеждения в решение занимающего нас вопроса. *Г. Березин*, ассистент при физиологической лаборатории здешней академии, нашел, что если продержать лягушку при комнатной тем-

---

[1] В 1863 году, когда были напечатаны в первый раз «Рефлексы головного мозга», ни одного из описанных ниже опытов еще не было.

пературе (т.-е. при 17°—18° С) несколько часов и затем опустить ее задние лапки в воду со льдом, то она очень скоро выдергивает их оттуда. Лягушка, значит, чувствует холод, он ей неприятен и она двигается с целью избежать неприятного ощущения; и нужно заметить, что движение это бывает всегда очень сильно—лягушка как бы пугается. Если же ей отнять полушария и повторить операцию погружения лапок, то животное остается абсолютно покойным. Дело другого рода, если увеличить теперь поверхность охлаждения кожи, погрузить, например, в ледяную воду всю заднюю половину туловища — лягушка двинет ногами. Не явно ли, что в деле произведения движений путем охлаждения кожи полушария действуют одинаковым образом с увеличением охлаждаемой поверхности? Всякий знает, что последнее условие вообще усиливает эффект охлаждения (чувство холода становится невыносимее); стало быть, и *полушария действуют усиливающим образом относительно эффекта охлаждения,—движения.* Другой опыт, доказывающий присутствие в головном мозгу лягушки механизмов, усиливающих невольные движения, принадлежит студенту *Пашутину.* Он нашел, что движения лягушки от прикосновения к ее коже значительно усиливаются, если раздражать ей электрическим током средние части головного мозга. При этом на ней повторяется с виду совершенно то же самое, что на человеке, до которого неожиданно дотрагиваются: лягушка вздрагивает от прикосновения всем телом; без раздражения же мозга она остается при этом очень часто покойной.

Независимо от этих прямых опытов мысль о существовании в теле аппаратов, усиливающих невольные движения, подтверждается еще аналогичными явлениями из сферы дыхательной и сердечной деятельности. Нервные механизмы, производящие дыхательные движения и биения сердца, снабжены каждый двумя нервными регуляторами-антагонистами: один из них ослабляет дыхательную и сердечную деятельность до полной остановки их, а другой, наоборот, усиливает и ту и другую.

Нужно ли еще доказывать, что и машина разбираемых нами невольных движений имеет двух регуляторов-антагонистов: придаток, угнетающий движения, и другой, усиливающий их?

В заключение этого отдела явлений мне остается сказать еще несколько слов о двух последствиях высших степеней испуга, об обмороках и о том состоянии человека, которое на фигурном языке народа называется окаменелым. И то и другое явление, несмотря на все видимое несходство внешних признаков, принадлежит тем не менее к разряду усиленных отраженных дви-

жений. В самом деле, обморок происходит вследствие отражения с чувствующего нерва на бродящий, который, будучи сильно возбужден, значительно ослабляет или даже на время вовсе останавливает сокращение сердца. От этого кровь не приливает к мозгу (бледность лица), а отсюда потеря сознания. Предтечей обморока бывает то состояние угнетения мышечной и нервной систем, которое называется обыкновенно параличем от страха. Об'яснения эти нисколько не натянуты, потому что всякий слыхал, вероятно, что в минуту испуга останавливается сердце и уже потом начинает сильно биться. Людей, окаменевших от ужаса, мне случалось видеть лишь на картинах. Там это состояние выражается обыкновенно усиленным и продолжительным сокращением мышц лица и некоторых из мышц туловища (столбняк). Следовательно, и здесь эффект испуга есть усиленное отраженное движение.

Случаи испуга при ожидаемом чувственном возбуждении я разбирать не буду. Читатель сам догадается, что тогда соответствие между силой чувственного раздражения и напряженностью движения нарушается еще более, чем в только что разобранном случае, потому что здесь сверх механизмов, усиливающих отраженные движения, действуют еще те, которые их задерживают. Понятно также, что форменное представление процесса, вытекшее из разбора абсолютно внезапного чувственного возбуждения и его эффектов, остается неизменным и для случаев, когда возбуждение не внезапно.

§ 6. К категории невольных движений с преобладающею деятельностью аппарата, усиливающего рефлексы, должно отнести еще многочисленный класс отраженных движений, где психическим моментом является чувственное наслаждение в обширном смысле слова. Чтобы избежать недоразумений, я покажу на примерах, о какого рода явлениях идет здесь речь. Сюда относятся: смех ребенка при виде предметов ярко окрашенных, мышечные сокращения, придающие известную физиономию голодному, когда он ест, любителю тонких запахов, когда он почуял любимый аромат и проч. Одним словом, выражаясь простым разговорным языком, сюда относятся все те мышечные движения, в основе которых лежат самые элементарные чувственные наслаждения.

Процесс развития этих явлений, конечно, тот же самый, какой описан вообще для невольных движений. Начало дела—возбуждение чувствующего нерва; продолжение — деятельность центра, наслаждение; конец — мышечное сокращение. Но условия возникновения этого рода рефлексов совершенно особенные.

Всякий знает, что одно и то же внешнее влияние, действующее на те же самые чувствующие нервы, один раз дает человеку наслаждение, другой раз—нет. Например, когда я голоден, запах кушанья для меня приятен; при сытости я к нему равнодушен, а при пресыщении он мне чуть не противен. Другой пример: живет человек в комнате, где мало света; войдет он в чужую, более светлую,—ему приятно; придет оттуда к себе—рефлекс принял другую физиономию; но стоит этому человеку посидеть в подвале,—тогда и в свою комнату он войдет с радостным лицом. Подобные истории повторяются с ощущениями, дающими положительное или отрицательное наслаждение, во всех сферах чувств. Что же за условие этих явлений и можно ли выразить его физиологическим языком? Нельзя ли, во-первых, принять, что для каждого видоизменения ощущения существуют особенные аппараты? Конечно, нет, потому что, имея, например, в виду случай влияния запаха кушанья на нос голодного и сытого, пришлось бы допустить только для него существование по крайней мере уже трех отдельных аппаратов: аппарата наслаждения, равнодушия и отвращения. То же самое пришлось бы сделать и относительно всех других запахов в мире. Гораздо проще допустить, что характер ощущения видоизменяется с переменой физиологического состояния нервного центра. Это изменение возможно даже, конечно гипотетически, облечь в механическую форму. Положим, например, что центральная часть того аппарата, который начинается в носу обонятельными нервами, воспринимающими запах кушаний, находится в данный момент в таком состоянии, что рефлексы с этих нервов могут происходить преимущественно на мышцы, производящие смех; тогда, конечно, при возбуждении обонятельных нервов человек будет весело улыбаться. Если же, напротив, состояние центра таково, что рефлексы могут происходить только в мышцах, оттягивающих углы рта книзу, тогда запах кушанья вызовет у человека кислую мину. Допустите теперь только, что первое состояние центра соответствует случаю, когда человек голоден, а второе бывает у сытого—и дело об'яснено.

Итак, разум вполне мирится с тем, что невольные движения, вытекающие из чувственного наслаждения, суть не что иное, как обыкновенные рефлексы, которых бо́льшая или меньшая сложность, т.-е. более или менее обширное развитие, зависит от физиологического состояния нервного центра.

Но почему же, скажет теперь читатель, отнесены эти явления к категории отраженных движений с деятельностью элемента,

усиливающего рефлексы? В былые времена говорилось обыкновенно, что, кроме возбуждающих эффектов, существуют и угнетающие, и к последним относилось, например, всякого рода чувство отвращения. Чтобы ответить на этот вопрос, обращусь опять к примеру с кушаньем. Явление, представляемое сытым человеком относительно кушанья, я принимаю за норму. Здесь рефлекс слаб—мышечное движение едва заметно (при идеальной сытости оно может быть=*o*). Рядом с нормой оба случая рефлекса и в голодном и в пресыщенном, конечно, очень резки, т.-е. и там и здесь отраженные движения сильны. Ясно, что в физиологическом смысле отвращение есть столько же усиленный рефлекс, как и наслаждение.

Итак, анатомическая схема испуга годна и для об'яснения рефлексов от чувственных наслаждений.

Чувствую, что читателю не верится еще после сказанного, будто и в самом деле все невольные движения в человеческом теле об'ясняются деятельностью развитой мною анатомической схемы. Постараюсь, однако, доказать, что это в самом деле так. Примерами невольных движений, взятыми на выдержку, конечно, ничего не сделаешь, потому что всех их не переберешь—невольных движений ведь миллиарды,—а если хоть десяток случаев упустить, то скептик имеет право думать, что именно эти десять и не подходят под схему. Стало быть, нужно рассматривать вопрос лишь с самой общей точки зрения. Так и будем делать.

У нас все невольные движения подведены, собственно говоря, под две главные категории: чистые рефлексы, т.-е. когда в явление не вмешивается деятельность придаточных механизмов, задерживающих или усиливающих отраженные движения, и рефлексы с преобладающею деятельностью последнего придаточного аппарата, т.-е. рефлексы от испуга и чувственного наслаждения. Над первым случаем останавливаться нечего. Всякий понимает, что туда относятся явления движения, представляемые человеком в том состоянии, когда его головной мозг как бы отсутствует: спящими, пьяными, лунатиками, людьми, сосредоточенными над какой-нибудь мыслью и чуждыми в то время окружающих их влияний, и т. д. Психический элемент здесь совершенно отсутствует. Неужели же, скажет читатель, в другой половине миллиарда всех невольных движений психическими моментами являются только страх и элементарные чувственные наслаждения? Да, любезный читатель, если под невольными движениями в строгом смысле разуметь, как мы это делаем, только те движения, которые в науке и в обществе носят название инстинктивных,

т.-е. явления, где нет места ни рассуждению, ни воле[1]. И причина этому заключается в следующем. Все без исключения инстинктивные движения в животном теле направлены лишь к одной цели—сохранению целости неделимого (только половые инстинкты ведут к поддержанию вида). Сохранение же этой целости вполне обеспечено, если неделимое избегает вредных внешних влияний и имеет приятные, т.-е. полезные. Страх помогает ему в первом, наслаждение заставляет искать второго.

Этим я кончаю разбор количественной стороны невольных движений. Читатель видел, на какую простую механическую схему сведена чуть не половина всех внешних проявлений мозговой деятельности. Правда, явления в действительности несравненно сложнее, чем в нашей схеме. Там невольные движения проявляются большею частью не в мышечном волокне и даже не в одной мышце, а в целых группах этих органов. Здесь же сложное явление сведено на деятельность лишь одного первичного нервного волокна и на несколько нервных клеток, служащих этим волокнам связью. Тем не менее сложное явление в сущности об'ясняется этой схемою, потому что последняя представляет деятельность физиологических элементов, из которых слагается функция целых групп нервов и мышц.

§ 7. Теперь следовало бы перейти к описанию качественной стороны невольных движений, но прежде этого читателю необходимо познакомиться с принятыми в науке воззрениями, каким образом сочетаются между собою деятельности отдельных отражательных элементов в сложное отраженное движение, т.-е. в движение, распространяющееся на бо́льшие или меньшие группы мышц. Выше было замечено, что отражательный элемент представляет лишь сочетание первичного чувствующего и движущего волокон посредством двух нервных клеток; следовательно, деятельность этого элемента может распространяться лишь на то количество мышечных фибр, которые связаны с данным двигательным волокном. Анатомия же показывает, что в теле животного и человека нет такой мышцы, которая снабжалась бы вся одним нервным волокном; стало быть, уже для деятельности од-

[1] На этом основании отсюда должны быть исключены все случаи вроде следующих: вы человек очень гуманный и добрый, но не умеете плавать, идете подле реки и видите утопающего; не думая долго, бросаетесь в воду на помощь—и тонете сами. Публика, пожалуй, скажет, что с вашей стороны это движение было невольно, но ведь поверить этому нельзя. Вы бросились оттого, что гуманны и добры; стало быть, у вас промелькнула через голову мысль, прежде чем вы бросились в воду.

ной мышцы необходима совокупная деятельность нескольких отражательных элементов. Каким же образом происходит это сочетание?

Ответить на это могло бы только микроскопическое исследование спинного мозга, потому что элементы, о которых идет речь (т.-е. первичные нервные волокна и нервные клетки), имеют величину, недоступную невооруженному глазу. К сожалению, микроскоп, оказавший делу изучения животного тела столь великие услуги, оказывается бессильным именно при решении нашего вопроса: форму связи нервных клеток между собою он определить до сих пор не может. Поэтому в науке существование такой связи принимается не как доказанный факт, а как логическая необходимость. Вне *межклеточной связи нельзя было бы в самом деле об'яснить себе способа происхождения даже самого элементарного рефлекса.*

Дело другого рода, когда вопрос наш поставлен таким образом: сочетаются ли все отражательные элементы тела равномерно между собой, так что в спинном мозгу нет нервной клетки, которая не была бы связана со всеми остальными; или последние распределены в нем группами, которые связываются друг с другом лишь в определенных направлениях? В этой форме вопрос допускает экспериментальное решение, и опыты над обезглавленным животным (над лягушкой) говорят в пользу второго способа сочетания отражательных элементов между собою. Все тело животного можно разделить, например, на 4 главные отражательные группы: головную—кожи и мышцы головы с их нервной связью, туловищную—кожу и мышцы туловища с их нервной связью, группу верхних конечностей и такую же группу нижних. Каждая из этих групп, будучи отделена от прочих (путем отрезывания головы и перерезов спинного мозга), может действовать самостоятельно, но в то же время она связана со всеми остальными в определенном направлении. Например, если вырезать у лягушки из тела группу верхних конечностей, то раздражением кожи рук их можно заставить двигаться и кпереди — в направлении к голове, и кзади—в направлении к ногам. Если же рассматривать эту группу в связи с прочими частями тела, то оказывается, что движение рук к голове можно вызвать раздражением любой точки кожи, лежащей выше рук; а движение в обратном направлении—раздражением любой точки кожи на туловище и задних ногах, лежащей ниже рук. Если рассматривать на лягушке с такой же точки зрения группу нижних конечностей, то оказывается, что раздражением любой точки кожи,

лежащей выше задних ног, последние можно заставить подняться кверху, т.-е. к месту раздражения. Стало быть, у лягушки все точки кожи на голове связаны рефлекторно с поднимателями рук и ног кверху; все точки кожи на животе—с опускателями рук и поднимателями ног и проч. Определенность взаимного сочетания отражательных групп идет даже далее: если помазать, например, обезглавленной лягушке кожу кислотой на животе, ближе к срединной линии тела, то и нога, поднимаясь кверху, направляется к срединной линии туловища (к раздраженному месту); если же помазать живот сбоку, то нога, поднимаясь снова кверху, двигается уже по другому направлению. Одним словом, всякая точка кожи связана всего интимнее и всего обширнее с мышцами своей группы, а из соседних в связь с нею вступает только очень определенное число двигательных органов.

Связью спинного мозга с головным (и именно с продолговатым) даны условия к возникновению новых сочетаний отражательных элементов туловища и конечностей в группы. Думают именно, что некоторые элементы посылают из спинного мозга отростки в продолговатый, кончающиеся здесь независимыми от прочих центральных образований механизмами. Последние, возбуждаясь к деятельности путем чувственного возбуждения, производят всегда сложное отраженное движение и, разумеется, только в тех мышцах, которых отражательные элементы посылают отростки в данный возбужденный механизм. Через это каждое такое движение получает столь определенную физиономию, что его обозначают особенными именами даже в обыденной жизни. Сюда принадлежат, например, сложные отраженные движения чихания, кашля, рвоты, глотания и проч. Движения эти, будучи, как мы вскоре увидим, отраженными, все (за исключением глотания) происходят в сфере туловищных мышц и всегда остаются по внешнему характеру (т.-е. по участвующим в них мышцам) неизменными, даже в случаях, если изменяется место приложения производящего их чувственного возбуждения. Кроме того, все эти нервно-мышечные механизмы родятся уже готовыми на свет: ребенок тотчас по рождении умеет и кашлять, и чихать, и глотать. К этому разряду сложных движений относится акт сосания, хотя участвующие в нем мышцы губ, языка и щек получают нервы не из спинного мозга, а из головного. Всякому известно, в самом деле, что ребенок родится на свет с готовою способностью сосать, т.-е. сочетать в определенном направлении движения названных выше частей. Всякий знает, кроме того, что деятельность этого сложного механизма вызывается у грудного ребенка

раздражением губ: вставьте ему в самом деле между губ палец, свечку, деревянную палочку,—он станет сосать. Попробуйте сделать с ребенком то же самое месяца через три по отнятии от груди,—он сосать больше не будет, а между тем умение производить сосательные движения произвольно остается у человека на всю жизнь. Факты эти в высшей степени замечательны; они показывают, с одной стороны, как бы на уничтожение у ребенка, отнятого от груди, чувственных приводов, идущих от губ к центральным нервам механизма, производящим движение сосания, с другой—намекают на то, что целость этих приводов поддерживается частотою повторения рефлекса в одном и том же направлении.

К категории описываемых аппаратов относится, наконец, нервный механизм, сочетающий движения рук и ног в акт ходьбы. Аппарат этот, лежащий у позвоночных животных несколько кпереди от продолговатого мозга, родится у некоторых (например, у лошади, серны и проч.) из них готовым на свет и у всех может быть приведен в деятельность путем чувственного раздражения кожи. У взрослых животных он приходит в деятельность, повидимому, исключительно под влиянием воли и рассуждающей способности; тем не менее опыты вырезывания мозговых полушарий ясно показывают, что ходьба у животных может быть движением и совершенно невольным, потому что их выводит тогда из сонливого покоя только раздражение кожи, или вообще какой-нибудь толчек извне. Бывают, наоборот, и такие поранения головного мозга, при которых животное начинает ходить или бегать с неудержимою силою, повидимому, наперекор воле. Такие движения названы даже физиологами насильственными.

Не ясно ли из всего этого, что у животных движение ходьбы может быть невольным?

У человека, повидимому, не так: здесь ходьба принадлежит к движениям заученным, т.-е. таким, которые вообще развиваются под влиянием мыслящих способностей и воли. Кроме того, всякий знает из собственного опыта, что ходьба есть акт в высокой степени произвольный; по крайней мере воля властна каждую минуту остановить это движение, участить его и проч. И однако ниже, когда речь будет о привычных движениях и о лунатизме, читатель, надеюсь, убедится, что и у человека акт ходьбы может быть невольным [1].

[1] Известны случаи страданий головного мозга на людях, где они бегают бессознательно с неудержимою силою, пока не наткнутся на какой-нибудь предмет и не упадут.

Замечательно, что, если маленькие дети, едва выучившиеся ходить, заболеют и долго пролежат в постели, то разучиваются приобретенному искусству. У них расстраивается гармоническая деятельность отражательных групп, участвующих в ходьбе. Это обстоятельство снова показывает, какое важное значение для нервной деятельности имеет факт частого повторения ее в одном и том же направлении.

Итак, механизм группирования отражательных элементов заключается:

1) вообще в сочетании нервных клеток между собою отростками

и 2) в связи некоторых отражательных элементов, из общей суммы их в теле, с изолированными от прочих центральными механизмами в продолговатом мозгу (а может быть и в других частях головного мозга).

§ 8. Теперь, разобрав количественную сторону невольных движений, перейдем к изучению их внешнего характера.

К сожалению, качественная сторона занимающих нас явлений едва начала разрабатываться с научной точки зрения, и потому я поневоле буду здесь краток.

Вот главнейшие характеры невольных движений:

1) Движение происходит быстро вслед за чувственным раздражением.

2) И то и другое по продолжительности более или менее соответствуют друг другу.

3) Невольные движения всегда целесообразны. Посредством их животное или старается удержать чувственное возбуждение, если оно приятно, или, напротив, старается удалиться от раздражения, или, наконец, устранить раздражителя от своего тела, если он действует сильно. Во всем этом (за исключением рефлексов от наслаждения) легко убедиться на обезглавленной лягушке, где, конечно, не может быть и спора о том, что движения ее могут быть лишь невольными.

Повесьте такую лягушку в воздухе и щипните слегка в каком ни на есть месте ее кожу. Мгновенно явится отрывистое отраженное движение, которое прекратится так же быстро, как прекратилось ваше раздражение. Дело другого рода, если вместо щипания вы будете действовать на кожу лягушки какой-нибудь раздражающею жидкостью, например серной или уксусной кислотой; тогда раздражение в коже продолжительно, и вместо одного отрывистого движения вы видите ряд таких движений, продолжающийся более или менее долго. Эти два простые опыта от-

вечают на первые два пункта, но в то же время они уже родят мысль и о целесообразности отраженных движений. Последний характер выражается особенно резко в явлениях чихания, кашля и рвоты. Во всех этих случаях исходной точкой явления бывает чувственное раздражение: слизистой оболочки носа—при чихании, гортани — при кашле, задней части полости рта — при рвоте; концом же—отраженное сложное мышечное движение, преимущественно в мышцах грудной клетки и брюшной полости. Каждым из этих сложных движений достигается в сущности одна и та же цель — удалить раздражителя. В самом деле, при чихании развивается быстрый ток воздуха в носовой полости, который уносит с собою наружу все, что там есть в настоящую минуту. При кашле бывает то же самое относительно гортани. А рвота, так сказать, обмывает все части полости рта, которых мы не можем обтереть языком. Никому, конечно, не придет в голову оспаривать машинообразность этих явлений, потому что всем известно, что воля не властна над этими движениями; они являются роковым образом, если существует раздражение. Характер автоматичности в кашле, рвоте и проч. усиливается еще тем обстоятельством, что здесь группа действующих мышц остается в каждом отдельном случае постоянною, т.-е. при кашле, от чего бы он ни зависел, действуют всегда одни и те же мышцы, при чихании и рвоте то же самое. Дело другого рода, если разбирать сложные отраженные движения, вытекающие из раздражения чувствующей поверхности кожи. Здесь с изменением условий раздражения изменяется и группа мышц, участвующих в отраженном движении. От этого явления, оставаясь по сущности лишь отраженными, т.-е. машинообразными, принимают чрезвычайно разнообразные характеры; иногда являются как бы разумными, т.-е. движениями, в основе которых лежат как бы рассуждение и воля. Я постараюсь развить эту мысль на нескольких примерах, чтобы показать таким образом читателю, что характер разумности в движении не исключает еще машинообразности в происхождении его.

Щипните в самом деле у обезглавленной лягушки ногу: она простым движением постарается удалить ее от раздражителя. Помажьте ту же ногу кислотой: лягушка будет долго тереть ее о какую-нибудь другую часть своего тела, стараясь как бы смыть кислоту. Явно, что головы не нужно для того, чтобы отличить кислоту от щипка. Подобные явления легко наблюдать и на сонном человеке. Легкое щекотанье кожи лица при этом условии всегда вызывает у него сокращение мышц, лежащих под раздражаемым ме-

стом. Если этого движения недостаточно для устранения раздражителя, то спящий человек чешет раздражаемое место рукой. В приведенных случаях движения по своему характеру еще очень просты, и никому вероятно не придет в голову сомневаться в их автоматичности, т.-е. в машинообразности их происхождения. Но вот опыты, в которых отраженные движения начинают казаться наблюдателю уже более разумными. У лягушки отрезана вся передняя часть головного мозга почти до продолговатого, и животное положено свободно на стол. Дайте ему время оправиться от потрясения, произведенного операцией (минут пять), и щипните слегка ногу: лягушка поползет в противоположную сторону, стараясь убежать от раздражителя. Положите эту лягушку в воду— и щипание заставит ее плавать. Лягушка эта рассуждать не может, потому что рассуждающая часть мозга (по мнению физиологии, большие полушария) удалена из ее тела; несмотря на это, животное относится к раздражителю не менее разумно, чем в случае, когда головной мозг, следовательно, рассуждение и воля, целы; притом животное отличает среду, в которой находится: по столу ползет, а в воде плавает. *Пфлюгер,* занимавшийся качественною стороною разбираемых нами явлений, приводит опыт с обезглавленной лягушкой (для этого опыта не нужно даже присутствия продолговатого мозга), в котором кажущаяся разумность отраженных движений выражена еще резче. Обезглавленная лягушка повешена вертикально в воздухе. Раздражается кислотой кожа брюха в одной половине тела, например в правой. При обыкновенных условиях лягушка трет раздраженное место правой же задней лапой, иногда вместе с тем и передней правой, если место раздражения лежит близко к последней. Но отрежьте такой лягушке правую заднюю ногу: тогда она станет тереть раздраженное место левой задней лапой, несмотря на то, что это движение ей видимо неловко. Кто, видя подобное явление, не скажет в самом деле, что в спинном мозгу у лягушки сидит род разума? Он, конечно, и есть настолько, насколько движение, выходящее из спинного мозга, может быть названо разумным. Для нас дело не в названии, а в сущности, т.-е. есть ли это движение в самом деле невольное, роковое, одним словом машинообразное. На вопрос этот ответить очень легко. Движение это невольно, потому что в обезглавленной лягушке произвольные движения невозможны. Оно роковое, потому что является роковым образом вслед за явным чувственным раздражением. Наконец, движение это машинообразно по происхождению уже потому, что оно роковое. Итак, читатель видит, что в разобранных нами случаях:

1) все отраженные движения целесообразны и 2) в некоторых из них целесообразность доведена до такой степени, что движение перестает казаться наблюдателю автоматичным и начинает принимать характер разумного.

Вообще же, на основании приведенных опытов с раздражением кожи у обезглавленной лягушки и спящего человека, можно установить следующее правило: возбуждение чувствующей поверхности тела в любой точке может, смотря по условиям, вызвать отраженные движения, разнообразные по группированию действующих мышц, но всегда однообразные по цели—устранить тело от внешнего влияния. В этом смысле отражательные аппараты спинного мозга представляют механизмы, обеспечивающие, так сказать, наполовину сохранение неделимого от вредных влияний, действующих непосредственно на кожу. Другую половину принимает на себя нервный механизм ходьбы, поскольку он приводится в деятельность путем чувственного раздражения той же кожи. Его присутствие в теле дает в самом деле животному новые средства избегать внешних насилий. Если же поставить в связь с этим механизмом еще глаза и уши, т.-е. зрительные и слуховые ощущения, то животному будет дана возможность избегать и таких вредных внешних влияний, которые находятся от него еще далеко. Понятно, что с той же точки зрения должна быть рассматриваема рвота, очищающая желудок от раздражающих веществ; кашель, выводящий инородные тела из гортани; чиханье, делающее то же самое относительно носа; потуги к испражнению и выведению мочи от раздражения прямой кишки и мочевого пузыря. Все эти движения тоже невольны и тоже целесообразны, потому что рассчитаны на удаление вредных влияний изнутри тела.

Сумма нервных механизмов, при посредстве которых устраняются вредные влияния, действующие на тело извне и изнутри, составляет часть аппарата, обеспечивающего целость неделимого,—аппарата, из проявлений деятельности которого вытекает понятие об инстинктивном (т.-е. невольном) чувстве самосохранения у всех животных.

§ 9. Никто не станет, конечно, спорить против мысли о существовании инстинктивного чувства самосохранения и у человека. Всякому случалось, вероятно, слышать рассказы о действиях людей, которые могут быть об'яснены только с точки зрения существования этого темного чувства. Приводятся даже факты, говорящие в пользу того, что вмешательство разума вредит иногда целесообразности инстинктивных движений. Известно, например, что лунатики совершают самые опасные воздушные путешествия

с такою ловкостью, на какую не способен человек в полном сознании. Говорят далее, что сильно выпивший наездник искуснее управляет лошадью в опасных местах дороги, чем трезвый. В этих случаях присутствие сознания может повредить целесообразности движения тем, что, вызывая страх, обусловливает новый ряд невольных движений, мешающих первым. Как бы то ни было, а читатель видит, что иногда невольные движения не только не уступают в кажущемся характере разумности сознательным движениям (т.-е. движениям, происходящим при полном сознании), но даже превосходят их в этом отношении. Дело все в том, что невольные движения менее сложны и, следовательно, их целесообразность, так сказать, непосредственнее.

Итак, повторяю еще раз, кажущаяся разумность движения с точки зрения сохранения тела не исключает еще машинообразности его происхождения.

Последние два примера лунатика и пьяного наездника могут показаться строгому систематику явлениями, неуместными в ряду невольных движений. В самом деле, выше было упомянуто, что одним из характеров невольного движения служит независимость этого акта от рассуждающей способности, или проще—от мысли. Здесь же можно еще сомневаться в отсутствии последней, хотя и лунатик и пьяный обыкновенно не помнят впоследствии, что́ с ними было во время сна и опьянения. В подтверждение своего возражения читатель может привести в пример крепко спящего человека, который кричит или двигается под влиянием сновидений, хотя не помнит их, проснувшись, и горячечный бред или страшные движения маниаков во время приступов болезни. Во всех этих случаях в явление, без сомнения, вмешивается психический элемент, какое-нибудь представление, и оно, конечно, столько же реально в смысле факта, как и всякое разумное представление.

Возражения читателя были бы справедливы, если бы я относил все внешние действия лунатика и пьяного в область невольных движений; но это не было моей целью: невольными движениями я называл лишь ту удивительную эквилибристику, которая доступна не эквилибристу только в минуту отсутствия сознания. В самом деле, если при деятельности рассуждающей способности какое бы то ни было движение невозможно, а возможно лишь вне рассуждающей способности, то движению этому никаким другим быть нельзя, как невольным, отраженным, инстинктивным. Теперь прошу у читателя особенного внимания к следующим сторонам только что разобранных примеров:

1) Невольные движения могут, стало быть, сочетаться с движениями, вытекающими, как обыкновенно говорят, из определенных психических представлений (эквилибристика лунатика и пьяного с актом ходьбы и езды на лошади, которые обусловливаются каким-нибудь психическим мотивом).

2) Невольные движения могут представлять целый ряд актов (все время опасного путешествия лунатика и пьяного наездника), *целесообразных в смысле сохранения тела и, следовательно, разумных с этой точки зрения;* наконец

3) Бывают случаи невольного движения, где присутствие чувственного возбуждения, начала всякого рефлекса, хотя и понимается, но не может быть определено с ясностью.

Все эти обстоятельства для наших будущих целей так важны, что я намерен на них остановиться.

У лунатика эквилибристика, невольное движение, может сочетаться с ходьбой—актом, вытекающим из какого-нибудь психического представления, следовательно с движением неинстинктивным. Положение это абсолютно справедливо для случая, где дело удержания тела в равновесии (эквилибристика) может быть отделено от акта ходьбы, то-есть от периодического перестанавливания ног; но как смотреть на случаи, где вся эквилибристика заключается единственно в твердом и правильном хождении, когда, например, лунатик твердо идет по узкой доске, на которой едва умещается его нога и которая висит над страшной пропастью? Не эквилибрист не сделает этого в минуты сознания; следовательно, придерживаясь нашего определения, это движение, то-есть ходьба, должно быть отнесено к отделу невольных. Пусть читатель вдумается в сказанное, и тогда он, конечно, убедится, что тут нет игры слов, а дело. Но как же допустить невольность такого акта, как ходьба,—акта, которому человек в детстве выучивается, который развивается, следовательно, под влиянием рассуждающей способности? Вот главное основание помириться с этой мыслью. Человека, в деле устройства центрального нервного механизма, управляющего хождением, можно с некоторым правом поставить в ряд других животных, потому что у некоторых из последних дети родятся не с готовой ходьбой, а искусству этому, как замечено, выучиваются по рождении. Тем не менее и у этих животных нервные центры, управляющие ходьбой, лежат не в мозговых полушариях, откуда выходят импульсы ко всем так называемым произвольным движениям, а в средних частях мозга (у лягушки, например, в продолговатом мозгу); стало быть, и у человека должно быть то же самое. А отсюда следует, что

ходьба его может быть актом и непроизвольным. Но как же понять тогда продолжительность ходьбы? Где импульсы, то-есть в чем заключаются чувственные возбуждения, обусловливающие этот ряд периодических движений? Выше было сказано, в самом деле, что отраженное движение соответствует по продолжительности раздражению. Отвечаю прямо: при ходьбе чувственное возбуждение дано с каждым шагом, моментом соприкосновения ноги с поверхностью, на которой человек идет, и вытекающим отсюда ощущением подпоры; кроме того, оно дано мышечными ощущениями (так называемое мышечное чувство), сопровождающими сокращение соответствующих органов. Как важны эти ощущения в деле ходьбы, показывают лучше всего больные люди, потерявшие в ногах чувствительность кожи и мышц. Днем, когда глаз видит пол, люди эти ходить кое-как еще могут — зрительные ощущения могут восполнять у них до известной степени потерю осязательных и мышечных,—но в темноте движение для таких людей делается положительно невозможным. Не чувствуя под собой опоры, они не только не могут сделать одного шага, но даже постоять несколько секунд на ногах не в силах, и падают. Если читателю при ходьбе случалось оступаться, то он может до известной степени ясно представить себе положение этих людей. Идешь, например, по темному коридору и не ожидаешь лестницы; вдруг нога падает в какую-то пропасть; страх проходит лишь тогда, когда нога встретила твердую опору. У людей с параличом кожи и мышечного чувства ощущение падения в пропасть должно появляться тотчас после закрытия глаз; оттого они и не могут сделать и одного шага. Кроме того, как может узнать такой человек в темноте момент, когда у него одна из ног отделилась от пола и когда ему снова нужно ее ставить на пол?—в этих движениях, повторяющихся для каждой ноги с каждым шагом, мы, очевидно, руководствуемся только ощущениями. И замечательно, что походка расстраивается несравненно больше от потери мышечного чувства, более темного, едва доходящего до сознания, чем от паралича осязательных ощущений, которые несравненно ярче.

На приведенный мною патологический пример мне скажут, может быть, что здесь ходьбе в потемках мешает единственно страх. Такое возражение, несмотря на его правдоподобность, в сущности однако не основательно. Посмотрите, в самом деле, на совершенно нормального человека, когда он идет по ровному месту, по сильному косогору или по дороге, изрытой ямами. Во всех этих случаях походка одного и того же человека бывает различна. Это значит, что он движения своего тела приспособляет к характеру

местности, по которой движется. Узнавать же этот характер он может только или глазом, или ножными ощущениями. Вообразите же себе теперь человека, которому нет возможности ощущать каким бы то ни было образом местность: каким образом он может устроить походку?

Итак, ходьба в некоторых случаях может быть движением невольным. Поскольку же она относится в отдел движений привычных и изученных, то-есть развившихся под влиянием рассуждающей способности, можно, следовательно, думать, что все вообще движения последнего рода могут делаться невольными, конечно под условием, чтобы сознание (по крайней мере относительно этих актов) находилось в состоянии, подобном тому, какое мы видим у лунатиков и пьяных.

Характеризовать это состояние сознания физиологически мы, к сожалению, не имеем никакой возможности. На основании явлений опьянения от вина, опия, хлороформа и проч., можно лишь с уверенностью сказать, что во всех этих случаях, равно как и во время обыкновенного сна, в лунатизме, в горячечном бреду и у маниаков во время болезненных приступов, *нормальная* способность ощущать если не уничтожена вовсе, то по крайней мере сильно притуплена (прошу читателя вспомнить нечувствительность хлороформированного, пьяного и наркотизованного опием человека к самым сильным болям, тупость ко всякого рода внешним явлениям во время глубокого сна и проч.). Не хочу утверждать, что этим притуплением *нормальной* способности ощущать резюмируется вполне состояние опьянения, сна и проч. (конечно, по отношению только к состоянию головного мозга); думаю, однако, что притупление ощущающей способности есть самый главный, самый существенный элемент разбираемых состояний; по крайней мере физиологические исследования не открывают в нервной деятельности пьяных, сонных, маниаков и проч. других, столько же очевидных изменений, как притупление ощущающей способности. Посмотрите же, что́ отсюда вытекает.

Если ощущающая способность притуплена, то это значит, что части головного мозга, которых целость по физиологическим опытам необходима для возможности ощущения (следовательно и сознания), действуют слабо, или вовсе не действуют (когда ощущающая и сознающая способности вовсе уничтожены). В обоих этих случаях чувственное возбуждение (звук, свет, укол кожи и проч.) будет или очень тупо, или вовсе не сознаваемо, а между тем оно может вызвать ряд движений в теле. И, конечно, послед-

ние в этом случае, по механизму своего происхождения, будут невольными.

Для большей ясности разовьем с этой точки зрения явление лунатизма. Начало акта—чувственное возбуждение, ускользающее от определения. Продолжение — какое-нибудь психическое представление, очень неясное и тупое, так как ощущающая способность угнетена. Конец—воздушное путешествие по крышам. Не правда ли, поразительное сходство с механизмом страха? Разница вся в том, что там психическим элементом является ощущение страха, здесь же вместо него является, может быть, психическое образование высшего порядка, какое-нибудь представление. Но это, во-первых, еще *может быть;* притом оно наверное менее отчетливо сознается, чем ощущение страха. Спорить, следовательно, нечего—оба явления однородны.

Вместе с этим доказано, что все движения во время обыкновенного сна и в горячечном бреду, хотя бы они, как обыкновенно говорится, и вытекали из грез, т.-е. определенных психических актов, суть движения в строгом смысле невольные, т.-е. отраженные.

Поскольку же во сне и в горячечном бреду может воспроизводиться (конечно, в уродливой форме) вся психическая жизнь человека, постольку все изученные под влиянием рассуждающей способности и все привычные движения могут делаться, по механизму своего происхождения, невольными. Примеров в подкрепление сказанного приводить я много не стану; ограничусь двумя, которых был очевидцем. В мое студенчество в московской клинике лежал повар, упавший с высоты на голову и привезенный к нам в совершенно бессознательном состоянии, длившемся до смерти. Утром во время обхода больных, часу в первом, когда он до болезни, вероятно, готовил кушанье, больного этого почти всегда можно было видеть рубящим котлеты двумя ножами, как это обыкновенно делается поварами. Здесь изученное до болезни движение было, без всякого сомнения, отраженным по механизму происхождения. В приведенном примере можно чувствовать и то, в чем заключалось начало акта — чувственное возбуждение (оно конечно, лежало во всех свойствах полдня, поскольку свойства эти могут действовать на чувствующие нервы), а определить этот толчок ясно все-таки невозможно. Другой случай был следующий: у близко знакомого мне человека была привычка во время задумчивости складывать пальцы рук очень характеристично, и это я знал; случилось мне присутствовать при его смерти: когда он,

по всем внешним признакам, потерял сознание, пальцы рук сложились у него в привычную форму [1].

Факт притупления ощущающей способности оказался таким образом очень важным в своих приложениях к явлениям мозговой деятельности сонного, пьяного, лунатика и т. д. Посмотрим, не играет ли он роли в деятельности того же органа при других условиях.

У человека рассеянного, или человека сосредоточенного на какой-нибудь мысли, бывает, как известно, более или менее сильное притупление ощущающей способности не во всех, но во многих направлениях. Если, например, человек очень внимательно прислушивается к чему-либо, то обыкновенно плохо видит, что́ делается перед его глазами, и наоборот.

У людей, способных к очень сильному сосредоточиванию мысли, тупость к внешним влияниям доходит иногда до поразительной степени. Рассказывают, например, что будто люди, помешанные на какой-нибудь одной мысли, не ощущают под влиянием ее ни холода, ни голода, ни даже самых мучительных болей. Как бы то ни было, а тупость к известного рода внешним влияниям всегда замечается в человеке, если ум его занят в другом направлении. С другой стороны, известно, что именно те влияния, к которым притуплена у таких людей ощущающая способность, и вызывают у них особенно легко движения. Последние происходят или вовсе незаметно для сосредоточенного человека, или сопровождаются у него очень смутными ощущениями. Во всяком же случае движения эти носят настолько характер невольности, что даже в обществе их называют обыкновенно машинальными. Нечего, кажется, и доказывать, что все такого рода движения по механизму своего происхождения должны быть отнесены к кате-

---

[1] Есть чрезвычайно наглядный опыт на обезглавленной лягушке, указывающий на то, как отражаются привычные движения нормального животного в характере рефлексов по обезглавлении. Если обезглавленной лягушке, которая сидит, поджавши под брюхо задние ноги, щипнуть последние, то она их тотчас вытянет. Напротив, обезглавленная лягушка с вытянутыми задними ногами, от щипанья сгибает их и подводит под живот. Если же щипанье сильно, то как в том, так и в другом случае лягушка сделает прыжок. Дело здесь ясно: при нормальных условиях, от всякого щипка лягушка постаралась бы убежать; теперь реакция ее соразмерна чувственному возбуждению — при слабом раздражении она делает, так сказать, полпрыжка. На этом основании при согнутых ногах она должна их выпрямить, а при вытянутых—согнуть. Оба движения суть начала прыжка.

гории невольных,—все равно, сопровождаются ли они ощущениями или нет.

Читатель, вероятно, согласится со мною после сказанного, что к отделу же рефлексов принадлежат и привычные сокращения всех мышц тела, которые придают вообще определенную физиономию каждому человеку и которые являются в большинстве случаев совершенно независимо от рассуждения и воли, хотя в их развитии участвовало и то и другое. Так, например, привычка сидеть, с открытым ртом, с выпяленными губами, прищуренными глазами, наклонив голову на бок, привычка грызть ногти, ковырять в носу, моргать глазами и проч.

Все эти движения, по механизму своего происхождения, всегда невольны, если происходят без участия рассуждающей способности.

Этим и исчерпывается сфера невольных движений в принятом нами для них смысле.

В заключение главы о невольных движениях я резюмирую в немногих словах все, что дало нам изучение этого рода явлений.

1) В основе всякого невольного движения лежит более или менее ясное возбуждение чувствующего нерва.

2) Чувственное возбуждение, производящее отраженное движение, может вызывать вместе с тем и определенные сознаваемые ощущения; но последнего может и не быть.

3) В чистом рефлексе, без примеси психического элемента, отношение между силою возбуждения и напряженностью движения остается для данного условия постоянным.

4) В случае психического осложнения рефлекса, отношение это подвергается колебаниям то в ту, то в другую сторону.

5) Отраженное движение следует всегда быстро вслед за чувственным возбуждением.

6) И то и другое по продолжительности более или менее соответствуют друг другу, особенно если рефлекс не осложнен психическим элементом.

7) Все отраженные движения целесообразны, с точки зрения сохранения целости существования.

8) Развитые до сих пор характеры невольного движения равно приложимы и к самым простым, и к самым сложным рефлексам, и к движению отрывистому, длящемуся секунду, и к целому ряду преемственных рефлексов.

9) Возможность частого повторения рефлекса в одном и том же направлении обусловливается или присутствием в теле определенного механизма, уже готового при рождении человека (механизм чихания, кашля и проч.), или она приобретается изучением (ходьба), актом, в котором принимает участие рассуждающая способность.

10) В случае, если нормальная ощущающая способность притуплена в сфере одного, или нескольких, или всех вообще чувств (зрения, слуха, обоняния и проч.), то все движения, происходящие в сфере этих именно чувств, — будут ли они по происхождению изученные или нет, связывается ли с ними психическое представление или нет,—будут во всяком случае, по механизму своего происхождения, относиться к рефлексам.

11) Механизм же этот дан чувствующими и двигательными нервами с клетками в мозговых центрах, служащими этим нервам началами, и с отростками этих клеток в головной мозг, по которым идет из последнего влияние на отраженное движение, то усиливающее, то ослабляющее его.

12) Деятельность этого механизма и есть рефлекс.

13) Машина пускается в ход возбуждением чувствующего нерва.

14) Стало быть, все невольные движения машинообразны по происхождению.

Все перечисленные характеры невольных движений нужно держать в голове, чтобы не потеряться в сложном и страшно запутанном мире произвольных движений, о которых будет теперь речь.

ГЛАВА ВТОРАЯ.

Произвольные движения.

Решение вопроса о начале всякого психического акта. — Задерживание сознательных движений.—Страсти.

§ 10. Приступая к рассмотрению произвольных движений, я, во-первых, должен предупредить читателя, что ему очень часто будет здесь чувствоваться отсутствие физиологического опыта и я часто буду вынужден выходить из роли физиолога. Думаю, однако, что и в этих трудных случаях я не изменю обычаю натуралистов признаваться откровенно в незнании и строить гипотезы лишь на основании твердых фактов. Через это в рассказе многое, конечно, останется недосказанным, но зато все сказанное будет

иметь относительно твердое основание. Надеюсь, что и самая трудность задачи расположит читателя быть снисходительным к первой попытке подвести явления произвольных движений под машинообразную деятельность сравнительно простого механизма. Моя задача заключается в самом деле в следующем: об'яснить деятельностью, уже известной читателю, анатомической схемы—внешнюю деятельность человека (прошу читателя не забывать, что она всегда сводится на мышечное движение) с идеально сильной волей, действующего во имя какого-нибудь высокого нравственного принципа и отдающего себе ясный отчет в каждом шаге, одним словом—деятельность, представляющую высший тип произвольности.

Таким образом нам нужно доказать:

1) Что такого рода деятельность человека дробится на рефлексы, которые начинаются чувственным возбуждением, продолжаются определенным психическим актом и кончаются мышечным движением.

2) Что для данных внешних и внутренних условий акта, т.-е. среды действия и физиологического состояния человека, одно и то же чувственное возбуждение роковым образом вызывает остальные два момента цельного явления, всегда в одном и том же направлении.

Прежде чем развивать план, каким образом может быть достигнуто решение этих задач, я постараюсь показать в нескольких словах, что окончательный член всякого произвольного акта—мышечное движение—в сущности тождествен с деятельностью мышц при чистых рефлексах, т.-е. при самых элементарных невольных движениях. Физиология указывает в самом деле, что для произвольных движений нет ни особенных двигательных нервов, ни особенных мышц. Те же нервы и мышцы, деятельностью которых обусловливается чисто невольное движение, действуют и в самом произвольном. Если же между обоими актами и существует разница, то она заключается лишь во внешних характерах мышечного сокращения, т.-е. все дело сводится на более или менее быстрое сокращение одной мышцы и на большее или меньшее укорочение другой. Читателю уже известно, что все бесчисленные одушевленные характеры сложных мышечных движений сводятся на бесчисленные вариации упомянутых механических моментов мышечной деятельности.

Стало быть, часть отражательной машины, которая выражена двигательным нервом и мышцей, в самом деле годна и для будущей машины произвольных движений.

Теперь по порядку будем искать начала произвольного движения, т.-е. возбуждения чувствующего нерва.

Потом посмотрим, участвует ли в произвольном движении отросток в головной мозг, задерживающий рефлексы, и как участвует.

Исследуем то же самое относительно отростков, усиливающих рефлексы.

И если этим рассмотрением исчерпываются все характеры наипроизвольнейшего из произвольных движений, то задача наша кончена.

Итак, читателю прежде всего нужна таблица характеров типического произвольного движения. Вот ключ к ее составлению: нужно иметь перед глазами таблицу характеров невольных движений, помещенную в конце главы, и в то же время ясно представлять себе пример какой-нибудь внешней деятельности человека с идейно сильной волей, действующего во имя какого-нибудь высокого нравственного принципа и отдающего себе ясный отчет в каждом шаге.

1) В основе движений этого человека не лежит ощутимого чувственного возбуждения (эти люди не уклоняются от выбранного пути никакими ужасающими силами внешней природы и заглушают в себе голос всех естественных инстинктов).

2) Движения такого человека определяются лишь самыми высокими психическими мотивами, самыми отвлеченными представлениями, например мыслью о благе человеческого рода, любовью к родине и проч.

3) Колебание внешней деятельности вниз до совершенного бесстрастия лежит в воле человека; усиление же движений— только до известной степени. Энтузиазм, например, с его внешними последствиями не подлежит воле (первая половина этого положения вытекает преимущественно из самосознания, т.-е. человеку так чувствуется).

4) Время наступления внешнего акта, если психический мотив его не осложнен страстностью, лежит в воле человека (и это положение вытекает преимущественно из самосознания).

5) Продолжительность внешнего движения опять до известной степени подчинена воле (по самосознанию); предел ей кладет большее или меньшее утомление нервов и мышц. Высшая страстность психического мотива всегда доводит внешнюю деятельность до возможных, лежащих в организации мышц и нервов, пределов.

6) В высшей степени произвольные движения идут часто наперекор чувству самосохранения. Они целесообразны лишь с точки зрения обусловливающего их психического мотива.

7) Группированием отдельных произвольных движений в ряды управляет воля (по самосознанию). Условие здесь опять—отсутствие страстности в психическом мотиве.

8) Произвольное движение есть всегда сознательное.

Читатель видит из этого перечня, что я характеризовал произвольность движения так, как это делается в обществе людьми образованными и привыкшими отдавать себе отчет в своих собственных ощущениях. Не трудно также заметить, что я скорее усиливал, чем ослаблял существующее в обществе понятие о произвольности. Это произошло, с одной стороны, потому, что характеризован самый высокий тип ее; с другой, я не хотел раньше времени относиться к явлению, как наблюдатель, и верил, как это обыкновенно делается, голосу самосознания. Теперь же становлюсь на точку зрения критика и приступаю к разбору первого пункта.

§ 11. Действительно ли в основе произвольного движения нет чувственного возбуждения? Если же есть, то почему в типической форме этого явления оно так замаскировано?

Предупреждаю читателя, что ответ будет долог, потому что мне придется разбирать не прямо высший тип произвольности, а проследить его развитие от рождения человека на свет и провести исследование через типы, менее совершенные.

Теперь читатель потребует, конечно, прежде всего оправдания такого пути, т.-е доказательств, что он ведет действительно к цели.

Вот мои оправдания. О характере человека судят все без исключения по внешней деятельности последнего. Характер же, как все без исключения принимают, развивается в человеке постепенно с колыбели, и в развитии его играет самую важную роль столкновение человека с жизнью, т.-е. воспитание в обширном смысле слова. Произвольные движения имеют, стало быть, ту же самую историю развития.

Человек родится на свет с очень незначительным количеством инстинктивных движений в сфере так называемых животных мышц, т.-е. мышц головы, шеи, рук, ног и тех из туловищных мышц, которые покрывают костный скелет снаружи. Он умеет открывать и закрывать глаза, сосать, глотать, кричать, плакать, икать, чихать и проч. Прочие движения рук, ног и туловища, без малейшего сомнения, происходят у него тоже путем рефлекса.

Сфера ощущений у новорожденного тоже не богата, потому что он не умеет ни смотреть, ни слушать, ни нюхать, ни осязать. Доказательство этому очень простое: во всех этих актах необходима деятельность определенных групп мышц, которыми управлять ребенок при рождении не умеет. Например, чтобы видеть предмет, лежащий перед глазами, необходимо прежде всего направить обе оси зрения так, чтобы они пересекались на предмете; это же возможно лишь при помощи мышц, ворочающих глаз во все стороны. У ребенка этого искусства при рождении нет: глаза его смотрят всегда неопределенно, т.-е. ни на чем не останавливаются; нюхательных движений тоже, конечно, никто не видал на ребенке. И тому и другому он, однако, со временем выучивается. Я и расскажу теперь подробно процесс выучивания ребенка смотреть на предметы, потому что процесс этот может служить образчиком первоначального обучения или воспитания чувства вообще.

Предпосылаю следующие предварительные сведения об устройстве глаза. Без них я был бы читателю непонятен.

На дне глаза, со стороны, противоположной зрачку, лежит, в форме сплошной перепонки, окончание зрительного нерва. На этой перепонке, как на фотографической пластинке, рисуется изображение предметов, лежащих перед глазом; и присутствие этих изображений абсолютно необходимо для того, чтобы возможно было зрительное ощущение. Не все однако места зрительной перепонки одинаково чувствительны к свету; самые резкие световые ощущения получаются лишь в том случае, когда изображение предмета падает на часть зрительной перепонки, лежащую в направлении линии, определяемой следующим образом: если смотреть на предмет, лежащий перед нами, обоими глазами (я разумею взрослого человека) разом и от предмета протянуть прямые линии к центрам зрачков и потом представить себе эти линии продолженными внутрь глаза, то они упадут в середину наиболее чувствительного к свету места зрительной перепонки. Эти-то линии и называются осями зрения. Направить оси зрения обоих глаз на предмет, т.-е. выучиться смотреть, значит, следовательно, установить свои глаза относительно предмета таким образом, чтобы ощущение этого предмета было наирезкое. Теперь уже понятен процесс обучения этому искусству. У ребенка перед глазами держат обыкновенно предметы ярких цветов. Глаз его, блуждая в разные стороны, получает различной силы световые ощущения, но сильнее всего—когда зрительная ось упала на предмет. Мозг ребенка так устроен, что свет, чем ярче, тем больше ему нравится. Ясно, чти при этом условии ребенок без всякого рассу-

ждения, т.-е. невольно, будет стремиться удержать глаз в том положении, в каком ощущение приятнее. История повторяется не раз, не два, а тысячу, и вот ребенок выучивается смотреть [1]. Мышечное движение, играющее здесь главную роль, есть акт всегда невольный, развивающийся в данном направлении под влиянием привычки, т.-е. частого повторения движения в одном и том же направлении. Первый акт зрения и у взрослого человека, следовательно, невольный, хотя и заученный.

Устройством зрительной перепонки, по которому только известные части ее ощущают свет очень сильно сравнительно с другими, кладется основание другому невольному акту, психическая сторона которого в высшем своем развитии носит название внимания в сфере глазных ощущений. Внимание выражается в самом деле ясностью ощущения от того образа, на который обращено внимание (на который смотрят, на который направлены зрительные оси глаза), и тупостью к окружающим, доходящею иногда до полного исчезания их из поля зрения. Не могу не привести примера из физиологии глаза, поразительно доказывающего сказанное. Если вы, любезный читатель, не читывали физиологических трактатов о глазе, то в первую минуту, конечно, не поверите мне, если я скажу, что, когда вы смотрите пристально на какой-нибудь предмет, то все прочие, лежащие к вам ближе и дальше фиксированного, видите вы вдвойне. Убедиться в этом, однако, чрезвычайно легко: стоит только обратить внимание на явление, да смотреть на один предмет действительно неподвижно, а не бегать глазами с одного на другой. Убедившись в сказанном собственным опытом вспомните далее, была ли в вашей жизни или в жизни кого-нибудь из ваших знакомых минута (я разумею нормальное состояние глаза), когда бы приходилось употреблять сознаваемые усилия против двойственности ощущения предметов, окружающих тот, который видеть хочется. Таких минут ни у кого не бывало; стало быть, исчезание этих предметов из поля зрения имеет органическую, независящую от воли человека, причину. То, что в сфере зрительных ощущений называется вниманием, есть, стало быть, акт невольный. В сущности зрительное внимание и есть не что иное, как сведение зрительных осей глаз на рассматриваемое тело. Присутствие внимания к предмету, лежащему перед глазами, вызывает, по учению опытной психологии, уже

[1] Для большей краткости и без того длинного рассказа я выпускаю игру мышечных ощущений и осложнение процесса двойственными видениями. Ясность и истина через это опущение не пострадали.

ясное ощущение; а по физиологическим исследованиям, в состав этого ощущения уже входят цвет, очертание и телесность предмета, стало быть, его по всей справедливости можно возвести уже на степень *представления*.

Итак, процесс развития *представления* не зависит от воли. Этот психический акт вызывается световым возбуждением части зрительной перепонки, наиболее чувствительной к свету.

Посмотрим теперь, чем кончается чувственное возбуждение зрительного нерва.

Последствием светового впечатления у ребенка бывает всегда более или менее обширное отраженное мышечное движение. Когда у него, например, перед глазами ярко окрашенная вещь, то он кричит, смеется, двигает руками, ногами и туловищем; явно, что у ребенка возможен рефлекс с зрительного нерва на все животные мышцы тела. Это условие в высокой степени важно: под влиянием зрительных ощущений могут, следовательно, развиться бесконечно разнообразные движения в теле бесконечно разнообразным группированием мышц; кроме того, это условие делает возможною ассоциацию зрительных ощущений с осязательными и мышечными. В самом деле, осязательный орган у человека есть преимущественно ручная кисть; она путем рефлекса с зрительного нерва приводится в движение и, встречаясь с внешними предметами, вызывает осязательные ощущения в обширном смысле слова. Проходит, однако, много времени, прежде чем ребенок выучится ощущать рукою; вначале он не умеет даже держать вещь, которую ему дают в руку, хотя при этом ручная кисть его и невольно схлопывается. Как бы то ни было, а всем известно, что зрительные ощущения особенно легко ассоциируются с осязательными, так что в наших представлениях о форме тел (круглой, цилиндрической), в понятиях о гладкости, шероховатости предметов и проч., оба рода ощущений слиты. Понятно далее, что и эти осложненные представления в своем развитии не отличаются существенно от самых элементарных ощущений. Прежде чем итти далее, я перечислю ряд процессов в истории развития осложненного зрительного представления.

1-ый рефлекс.

Световое впечатление.

Неясное световое ощущение,

Движение мышц, управляющих глазом и приспособлением его к расстояниям.

2-ой рефлекс.

Действие света продолжается.
Ясное ощущение.
Движение в руках и ногах.
При этом рука встречается с видимым предметом.
Отсюда

3-ий рефлекс.

Осязательное впечатление.
Осязательное ощущение, вследствие которого движение в руке, схватывание тела.

Пример этот не требует дальнейших пояснений.

Всякое зрительное представление, уже осложненное осязательными ощущениями, может быть осложнено сверх того ощущениями и из сферы остальных органов чувств. Из этих ассоциаций особенно важную роль в развитии человека играет зрительно-слуховая. Мы и займемся теперь процессом воспитания слуха.

Слуховое внимание, прислушивание, есть явление заученного невольного движения. Оно имеет у всех людей и животных приблизительно общую физиономию, заключающуюся преимущественно в том, что наружное ухо ставится в условия наиболее благоприятные для действия звука на барабанную перепонку. Акт этот в слушании совершенно тот же, что направление зрительных осей на предмет в зрении. Слуховое внимание явно исчерпывается этим внешним актом, когда дело идет о перцепции, хотя и самых тихих, но отдельных простых звуков. Дело другого рода, когда звуки комбинируются, например, в слово. Дело другого рода, когда акта прислушивания для ясности перцепции недостаточно. Например, вы выучились прекрасно английскому языку, все понимаете, что читаете, и произносите слова правильно, но вам почти не случалось бывать между англичанами. Послушайте, когда они говорят—не поймете ни слова, как ни напрягайте внимания; а поживите между ними месяц—и начнете ощущать в их разговоре ясно каждое слово. Как это делается, узнаем после, теперь же читатель все-таки согласится, что и этого рода внимание есть дело привычки и акт вполне независимый от воли.

После сказанного ясно, что слух новорожденного ребенка находится приблизительно в таком же состоянии, в каком находился бы слух русского мужичка, если бы он попал в общество англичан. Как у того, так и у другого много пройдет времени,

прежде чем он выучится слушать слова. Это состояние выражается у ребенка тем, что он начинает лепетать. Другими словами, рефлексы со слухового органа на мышцы груди, гортани, языка, губ, щек и проч. (голосовые разговорные мышцы), бывшие до того времени бессвязными, начинают принимать определенную форму. Глухие от рождения, как известно, никогда не выучиваются сочленять звуки в слова: они представляют, стало быть, самое наглядное доказателство сказанного. Слышать слова есть, однако, лишь первое условие для возможности артикуляции звуков. Вспомните, сколько времени проходит у ребенка от первого слова «мама» [1] до разговора. Главным рычагом в развитии этого искусства является инстинктивное стремление ребенка подражать действующим на его ухо звукам—обезьянничество, которое он в деле слуха разделяет между животными преимущественно с птицей. Процесс артикулирования звуков в слова у ребенка и у попугая, конечно, одинаков. В сущности и главнейшим образом он заключается в ассоциации ощущений, вызываемых голосовыми разговорными мышцами при их сокращении, с слуховыми ощущениями от собственных звуков. Во всяком же случае никто, конечно, не сомневается, что и этого рода акты, будучи невольными по механизму своего происхождения, относятся к изученным рефлексам.

В лексиконе ребенка, да и всех почти взрослых людей, нет слова, которое тем или другим образом, т.-е. письменно или изустно, не было бы выучено. Это, кажется, и доказывать нечего, стоит только сравнить, например, число слов, знакомых 10-летнему ребенку, которого учат иностранным языкам и прочим наукам, с тою же величиною у 80-летнего безграмотного мужичка, который жил безвыездно в своей деревне.

Итак, самый процесс артикулирования звуков в слова у ребенка и попугая действительно одинаков. Но какая страшная разница в разговорной способности того и другого! Попугай в десятки лет выучится нескольким фразам, ребенок в то же время выучится тысячам. У первого в его разговорах так и слышится машинность, у ребенка же и в ранние лета фразы имеют, как говорится, уже характер осмысленности. Этот последний характер зависит преимущественно от ассоциации слуховых впечатлений с зрительно-осязательными; и чем богаче, разнообразнее формы этого сочетания, тем он выражен сильнее.

[1] Слово «мама», по механизму своего происхождения, самое простое: слог *ма* происходит, если, при совершенно покойном положении всех мышц голосовых и разговорных, произвести разом звук в гортани и открыть вместе с тем рот.

Когда животное или ребенок слышит звук, то между прочими рефлексами с возбужденного слухового нерва у них замечается обращение лица в сторону звука и движение мышц, управляющих глазным яблоком. Первое движение есть акт прислушивания, потому что звук действует на оба уха разом всего лучше при положении головы лицом к источнику звука; второе же движение ведет к зрительному ощущению. Два заученных последовательных рефлекса и есть элементарная форма зрительно-слуховой ассоциации. Процесс, следовательно, тот же, что и для сочетания зрительных ощущений с осязательными. Пример покажет это всего лучше. С этою целью я пользуюсь приведенным уже случаем зрительно-осязательной ассоциации и введу в него слуховое ощущение (см. стр. 69). Положим предмет, который захватил ребенок, был колокольчик. В этом случае, вместе с мышечно-осязательным ощущением при схватывании колокольчика, является раздражение звуком слухового нерва, затем ощущение звука и более или менее обширное отраженное движение: к трем предыдущим рефлексам присоединяется четвертый. Если весь процесс повторяется часто, то ребенок начинает узнавать колокольчик и по виду и по звуку. Когда же рефлексы со слуха на язык начинают у него под влиянием изучения принимать определенные формы, является и название колокольчику—динь-динь. Та же история повторяется, конечно, и в том случае, когда он выучится называть колокольчик своим именем, потому что имя это столько же условный звук, как и динь-динь. А между тем, посмотрите, что́ из этого выходит: заученный последовательный ряд рефлексов ведет к очень полному представлению предмета, *к знанию в элементарной форме.* В самом деле, вся наука о внешних предметах есть не что иное, как до бесконечности обширное *представление* о каждом из них, т.-е. сумма всех возможных ощущений, вызываемых в нас этими предметами при всех мыслимых условиях.

Вопроса о воспитании вкуса и обоняния я развивать не буду, потому что это было бы повторением сказанного для других чувств. Замечу только, что ощущения из всех сфер чувств могут сочетаться между собою самым разнообразным образом, но всегда путем последовательных рефлексов. И из этого-то сочетания и возникает уже в детском возрасте то бессчисленное количество представлений, которые служат, так сказать, материалом для всей остальной психической жизни. Достоинство этого материала я бы характеризовал вообще следующим образом: *ребенок знает, и знает положительно, все окружавшие его детство внешние влияния конкретно в наипростейшей, притом самой обыденной их форме;*

другими словами, он знает явления при непосредственно данных природою условиях. Чтобы показать, наконец, насколько этот материал заключает уже задатков для высших психических актов, я докажу, что у ребенка все реальные субстраты знаменитого понятия о пространстве уже готовы. Единственное свойство пространства заключается, как известно, в математическом воззрении на измеримость его в трех противоположных направлениях: в ширину, высоту и глубь. Глаза, как всякий знает, обладают способностью производить эти измерения. Если, например, перед нами стоит в перспективе куб, то ширине соответствуют мышечные ощущения при передвигании в этом направлении пересекающихся на предмете зрительных осей [1]; подобное же движение сверху вниз дает ощущение длины. Наконец, постоянно изменяющийся угол сведения зрительных осей, при последовательном рассматривании точек предмета, лежащих вглубь, т.-е. в направлении от нас, вызывает также мышечные ощущения, потому что акт сведения зрительных осей есть вообще акт мышечный. Ведь этот сложный процесс уже в детстве повторяется бессчисленное число раз, так как все предметы внешнего мира имеют три измерения. Стало быть, существенные элементы для понятия о пространстве в этом возрасте действительно уже существуют.

Резюмирую все сказанное до сих пор относительно развития ребенка:

Путем совершенно непроизвольного изучения последовательных рефлексов во всех сферах чувств у ребенка является тьма более или менее полных представлений о предметах—элементарных конкретных знаний. Последние в цельном рефлексе занимают совершенно то же место, как ощущение страха в невольном движении; соответствуют, следовательно, деятельности центрального элемента отражательного аппарата.

Дальнейший шаг в развитии ребенка представляют продукты анализа конкретных впечатлений в пространстве и времени. Мы и займемся разбором условий для такого анализа, данных материальной организацией человека; потом посмотрим, может ли быть подведен и этот отдел психических актов с их внешними выражениями под категорию рефлексов.

Прежде всего ответим, однако, на очень важный вопрос, который мы остались должны читателю,—на вопрос, относится ли ребе-

---

[1] Зрительные оси суть линии. Пересекаться они могут, стало быть, только в одной точке; отсюда следует, что видеть линию можно только при условии, если провести точку пересечения зрительных осей по всей длине этой линии.

нок тотчас по рождении на свет к внешним влияниям на его чувства пассивно, или со стороны ребенка существуют активные стремления к внешнему миру. В последнем случае нужно показать природу этих стремлений, потому что, примешиваясь ко всем результатам действия окружающего мира на ребенка, они должны необходимо влиять на характер этих результатов.

Физиология обладает фактами, способными решить это дело. Известно из наблюдений над взрослым человеком, над ребенком и над животными, что первым условием для поддержания материальной целости, следовательно и функций всех нервов и мышц без исключения, необходимо соответственное упражнение этих органов; так, на зрительный нерв должен действовать свет, движущий нерв должен быть возбуждаем и его мышца должна сокращаться и пр. С другой стороны знают, что, в случае насильственного прекращения упражнения которого бы то ни было из этих органов, в человеке является тягостное чувство, заставляющее его искать недостающего упражнения. Явно, следовательно, что ребенок относится к внешним влияниям не пассивно. Притом не трудно понять, что стремления его к внешнему миру суть яляения инстинктивные, невольные, и в случае если они удовлетворяются, т.-е. вызывают какое-нибудь движение в ребенке, носят вполне характер рефлекса. Нет сомнения, что полная зависимость ребенка от этих инстинктивных стремлений и придает детству особенно подвижной характер; ребенок постоянно перебегает от упражнения одного нерва к другому. В этом же, конечно, заключается и задаток всестороннего воспитания органов чувств и движения. Есть, впрочем, еще и другое свойство, общее всем нервам, вследствие которого ребенок долго не останавливается на одном и том же впечатлении, это — утомляемость нерва, притупление его продолжительной деятельности в одном и том же направлении. Факты эти, конечно, общеизвестны.

Итак, характер явлений, вытекающих из влияний внешнего мира на ребенка, нисколько не изменяется от примеси к ним активных стремлений со стороны последнего. К ряду рефлексов прибавляется лишь один новый.

Обратимся теперь к условиям анализа конкретных впечатлений.

Сюда относятся вообще явления дробления на части конкретного представления из одной сферы чувств и разложение сложных представлений, например зрительно - осязательно - слухового, на составные элементы.

Перед ребенком стоит, например, картина из мозаики, представляющая, положим, человека. Он видит, во-первых, всю фигуру—конкретное представление; далее замечает, что человек состоит из головы, шеи, туловища, рук и ног. При внимательном же рассматривании видит отдельно каждый камешек, составляющий, может быть, тысячную часть всей картины. Спрашивается, каким образом развивается эта способность к анализу и синтезу?

Условие, конечно, должно состоять в способности глаза ощущать каждую точку видимого предмета отдельно от других и вместе с тем все разом. Такое условие дано особенным устройством зрительной перепонки и лежит, следовательно, в материальной организации глаза.

Зрительную перепонку, на которой рисуются изображения рассматриваемых предметов и которая представляет окончание всех нервных волокон зрительного нерва, для ясности можно сравнить с поверхностью фотографической пластинки, на которую снимаются портреты. Подобно тому, как последняя (т.-е. поверхность пластинки) состоит из бессчисленного количества лежащих друг возле друга точек, независимых одна от другой в деле восприятия световых впечатлений, и поверхность сетчатой оболочки представляет мозаическое сочетание отдельных сфер. Световой луч из одной сферы перейти в соседние не может. Если к сказанному прибавить, что каждая сфера представляет некоторым образом конец отдельного нервного волокна, то читатель легко поймет, что в случае, если изображение предмета на сетчатой оболочке покрывает собою пространство тысячи сфер, глаз должен видеть этот предмет состоящим из тысячи отдельных точек. Но глаз идет и дальше, он способен видеть каждую, так сказать, отдельную точку предмета из целого образа. Это достигается неравномерным распределением зрительных сфер по поверхности сетчатой оболочки: около точки пересечения последней зрительною осью сферы эти стоят непосредственно друг подле друга, с удалением же от нее промежутки между сферами становятся больше и больше. Ясно после этого, что точки предмета, изображения которых падают на сетчатую оболочку в месте пересечения последней с зрительною осью, должны быть ощущаемы яснее прочих. Это есть, как читатель уже знает, условие для зрительного внимания.

Перед ребенком стоит мозаичная картина, изображающая человека. Он может видеть всю картину разом и в случае, когда зрительные оси его глаз направлены на одну точку ее, например на нос человека, но тогда он видит всего лучше нос и уже менее

ясно рот и глаза, наконец всего хуже ноги, как наиболее удаленные от носа части картины.

Таким образом можно разом видеть и целое и часть.

О пути развития этой способности, т.-е. о привычке анализировать конкретные зрительные ощущения, говорить уже нечего: читателю, конечно, и без того ясно, что путь этот тот же самый, который описан при развитии конкретных зрительных представлений, т.-е. путь заученного частым повторением рефлекса [1]. Теперь упомяну лишь о том, что дается психической жизни человека анализирующей способностью глаза. Это суть представления, лежащие в основе понятий о сложности внешних тел природы, об их делимости и о величине. Тою же анализирующею способностью дается отчасти и представление о движении. Движение определяется, в самом деле, путем двигающегося тела и временем прохождения этого пути. Последнего-то элемента и недостает чисто зрительному представлению от движущихся предметов.

Подобно сетчатой оболочке глаза, осязающая поверхность нашего тела разделена на сферы, из которых каждая ощущает прикосновение внешних предметов точечно. Как в сетчатой оболочке глаза, так и на поверхности нашей кожи не все места одинаково чувствительны в деле анализа осязательных ощущений. Где поверхность осязающих точечно сфер меньше, как например на губах и на ладонных концах пальцев, там эта способность тоньше, и наоборот. У меня в руках в эту минуту папироса с бумажным мундштуком. Я давлю последним себе на губы и получаю ощущение кольца; давлю на кожу шеи, спины, чувствую прикосновение тела, но формы его не разберу. Ясно, что в первом случае ощущение кольца конкретное получается лишь потому, что я ощущаю, так сказать, отдельно многие точки, лежащие в окружности кольца, во втором же случае мундштук покрывает, может быть, одну или две сферы (на шее), на спине же не покрывает и одной, стало быть из всех точек кольца я могу ощущать только одну или две, а по ним формы круга не выстроишь. Вообразите далее форму прикладываемого тела более разнообразную, например звездчатую, тогда ваши губы и концы пальцев будут ощущать и этот контур, т.-е. все углы звезды. Понятно также, что части предмета, падающие на места более тонкой чувствительности, должны ощущаться яснее прочих. Отсюда выделение из конкрет-

---

[1] Понятно также, что и законы ассоциации между частями раздробленного зрительного ощущения с представлениями из других сфер чувств те же самые, которые описаны для конкретных ощущений.

ного ощущения частей его. Если поверхность тела шероховата, то выдающиеся его точки давят на кожу сильнее других: опять неравенство отдельных элементов ощущения—дробление его.

Условия анализа конкретных осязательных ощущений и путь развития этой способности явным образом тождественны с разобранными для зрительных ощущений. Да и результаты одни и те же—представления о сложности, делимости и величине тел. Разница между обоими случаями лишь та, что зрение у человека в деле познания этих сторон внешних предметов несравненно тоньше осязательного чувства; поэтому зрячий руководится первым несравненно больше, чем вторым; стало быть, и результаты зрительного анализа несравненно тоньше и богаче [1].

Анализирующая способность слуха [2] заключается, как известно, в том, что ухо может из данного одновременно сочетания музыкальных тонов выделять каждый тон поодиночке. Другими словами, ухо ощущает сочетание звуков конкретно и может разлагать это сочетание на составные музыкальные тоны. Эта аналитическая способность развивается, как известно, далее упражнением: оттого она всего сильнее развита у музыкантов. Вот физические условия этой способности.

В части уха, называемой улиткой, слуховой нерв рассыпается на отдельные нервные волокна, и каждое из последних находится в связи (вопрос о форме этой связи еще не решен вполне) с эластическим телом, клавишей. Принимают, что клавиши эти, подобно струнам музыкальных инструментов, настроены в правильном музыкальном порядке и что колебанию каждой клавиши соответствует определенный музыкальный тон. Клавиш этих у человека считается до 3.000. Положим, что ухо способно различать до 200 тонов сверх тех, которые употребляются в музыке; выходит, что на 7 музыкальных октав остается еще 2.800 отдельных аппаратов: на октаву по 400 и $33\frac{1}{3}$ аппарата на каждый полутон. Явно, что ухо способно таким образом различать и очень малые части полутонов. Понятно также, что аналитическая способность уха может итти и далее $^1/_{30}$ части полутона. Если в самом деле высота данного тона падает между тонами двух соседних клавиш, то обе приходят в колебание, сильнее однако та, к тону которой

---

[1] Модификации осязательного чувства, дающие понятия о твердости, мягкости, упругости и температуре тел, не представляют характера сложности и не могут, следовательно, быть дробимы.

[2] Описание аналитической способности уха с физиологической точки зрения взято мною из знаменитого сочинения Гельмгольца «Об ощущениях звука».

лежит ближе данный тон; крайние пределы различения звуков лежат, следовательно, между $^1/_{33}$ и $^1/_{66}$ полутона.

Таким образом, конкретное впечатление музыкального аккорда об'ясняется тем, что разом приходят в колебание клавиши, соответствующие различным составным тонам аккорда. Таким же образом об'ясняется и конкретное ощущение *гласных звуков,* которые суть не что иное, как сочетание тонов различной высоты. Что же касается до смешанных звуков, шумов, согласных букв, то условия их различения ухом еще не определены; предполагают только, что шумы, т.-е. не периодические колебания воздуха, перципируются другою частью слухового нерва, лежащею в расширениях полукружных каналов.

Как бы то ни было, а все дело слухового анализа сводится на различие нервных волокон, служащих для восприятия частей звуковых впечатлений. В сущности механизм тот же, что и в глазу.

Слуховые ощущения в одном отношении имеют однако характер совершенно противоположный зрительным.

Следующий пример пояснит это всего лучше. Если на слух человека падает какой-нибудь звук, например, музыкальный тон, то человек чрезвычайно легко определяет его продолжительность и характеризует это словами: звук отрывистый, протяжный, очень долгий и проч. Ощущение звука имеет вообще характер тянущийся; это значит, слух обладает способностью ощущать явление звука конкретно и вместе с тем он сознает, так сказать, каждое отдельное мгновение его. Слух есть анализатор времени. Орган зрения в тесном смысле не обладает, напротив, нисколько этою способностью: как бы долго ни действовали лучи света на зрительный нерв, собственно в световом ощущении нисколько нет тянущегося характера. Ни на каком языке нельзя, например, сказать: «ощущение красного, белого или синего цвета было протяжно». Если же говорят про взгляд, что он, подобно звуку, бывает отрывист, протяжен, длинен и проч., то это относится не собственно к зрительному ощущению, а к мышечному аппарату глаза, управляющему взглядами, т.-е. к движению сведения зрительных осей на рассматриваемый предмет и к акту приспособления глаза, тоже мышечному.

В способности уха ощущать тягучесть звука лежит условие для анализа последнего во времени. Анализ этот заключается в самом деле в способности сосредоточивать внимание на отдельных фазах звука, то наростающего, то упадающего в силе, то изменяющего периоды или формы колебаний. Этой способностью обладают в наивысшей степени певцы. Но ведь та же способность

должна, конечно, лежать и в основе умения придавать своей речи определенный характер: один слог протянуть долго, другой меньше, а третий произнести очень отрывисто. Стало быть, этой способностью обладают уже и неразумные дети. Явно, что искусство это дается тем же путем, как и вообще способность артикулировать слова, т.-е. частым повторением рефлекса в одном и том же направлении.

Вкусовые и обонятельные ощущения дробимы лишь в очень ограниченной степени (различные вкусы и запахи). Что же касается до мышечных, то анализ их представляет, по норме процесса, значительное уклонение от дробления конкретных зрительных и слуховых ощущений. Я разовью свою мысль на примерах. *Первый пример:* Человек, умеющий петь, знает, как известно, наперед, то-есть ранее момента образования звука, как ему поставить все мышцы, управляющие голосом, чтобы произвести определенный и заранее назначенный музыкальный тон; он может даже мышцами, без помощи голоса, спеть, так сказать—для своего сознания, какую угодно знакомую песню. Явно, что в основе такого умения должен лежать точно такой же анализ мышечных движений во времени, какой существует и для звука. *Другой случай:* Всякий человек ощущает и без помощи глаз акт сгибания руки в локтевом суставе; притом он может сознавать различные фазы этого процесса—момент, когда сгибание происходит медленно и когда оно совершается быстро; наконец, человек может даже—и опять без помощи глаз—узнать, на какой степени сгибания остановилась его рука. Явно, что здесь человек способен анализировать мышечное ощущение не только во времени, но и в пространстве. Из приведенных примеров можно было бы заключить, что мышечное чувство в деле анализа своих ощущений соединяет в себе и способности глаза и свойства уха. Всякий поймет однако, что собственно мышечному чувству дана способность анализировать свои ощущения только во времени, да и эта способность, как сейчас увидим, изощряется лишь при помощи слуха, зрения и частого упражнения мышц, т.-е. приобретается заучением. Это следует отчасти уже из того, что мышечное ощущение вообще, т.-е. ощущение сокращающейся мышцы, само по себе до чрезвычайной степени неопределенно и слабо; по выразительности оно далеко уступает даже любому обонятельному и вкусовому. Стало быть, в развитии его характерности, существующей уже в детском возрасте (если судить по внешнему характеру мышечных движений), должны принимать участие какие-нибудь посторонние моменты. За неспособность мышечного чувства анализировать свои ощуще-

ния в пространстве говорят следующие общеизвестные факты. В акте дыхания, т.-е. в расширении и сжимании грудной полости, участвуют очень многие мышцы, анатомически совершенно отдельные друг от друга; и до сознания доходит конкретное ощущение сокращающихся дыхательных мышц, но нет человека, который мог бы из этого общего ощущения выделить то, которое соответствует каждой из сокращающихся мышц отдельно.

То же самое относится ко всем движениям, производимым не одною, а несколькими мышцами разом. Дело другого рода, если из массы мышц, действовавших до настоящего момента разом, т.-е. совокупно, выделяется деятельность одной и эта одинокая мышца часто упражняется в одном и том же направлении; тогда и ощущение, вызываемое сокращением ее, должно необходимо представляться сознанию с более и более определенным характером (прошу читателя воображать при этом выделенное сгибание одного пальца руки из общего акта сжатия ее в кулак). Так мышечный акт—сведение зрительных осей глаза, как один из наиболее часто повторяющихся, дает сознанию едва ли не яснейшее из всех мышечных ощущений. После сказанного уже не трудно понять сущность процесса выделения элементарного мышечного ощущения из конкретного, или, что все равно, процесс выделения деятельности отдельных мышц из совокупной деятельности многих: толчком служит инстинктивное стремление ребенка подражать видимому и слышимому, средством же—изощряемость ощущения от частоты повторения.

Приведенные примеры немого пения и сгибания руки в локтевом составе вполне об'ясняются с этой точки зрения. В основе первого лежит мышечно-слуховая, а во втором—мышечно-зрительная ассоциация. На этом основании в последнем случае мышца и одарена, повидимому, способностью узнавать пространственные отношения.

Итак, при свойственной ребенку инстинктивной слуховой и зрительной подражательности, у него развиваются путем повторения рефлекса в одном и том же направлении деятельности сочетанных в определенные группы мышц. Через это речь ребенка получает выразительность, и вообще все внешние движения его тела принимают определенную осмысленную физиономию. Вот в общих чертах результат анализа мышечных ощущений.

В заключение повторяю еще раз: части конкретных представлений из всех сфер чувств могут ассоциироваться между собою и с цельными представлениями совершенно так же (т.-е. путем привычного рефлекса), как сочетаются последние. Читатель дога-

дается, что чрез это существовавшее уже число психических актов увеличивается во многие и многие тысячи раз.

Разобравши таким образом условия, процесс и последствия дробления зрительных, слуховых и прочих представлений, мне следует говорить об анализе сочетанных конкретных представлений, т.-е. о разложении их на чистые (процесс дизассоциации). Для решения этого рода вопросов достаточно будет нескольких примеров.

В акте зрения асоциированы, например, всегда чисто зрительные ощущения с мышечными, т.-е. с ощущениями, происходящими от сокращения мышц, управляющих движением глазного яблока и актом приспособления глаза. То и другое ощущения по характеру чрезвычайно различны. Чисто зрительное имеет характер абсолютно об'ективный, т.-е. внешние предметы, действующие на глаз, хотя и производят изменение в состоянии зрительного нерва и мозга, т.-е. в частях человека, однако чувствуются им всегда находящимися извне. Напротив, мышечное ощущение чисто суб'ективно—оно доходит до сознания в форме какого-то усилия. Разобщить эти два ощущения—значит сознавать и то и другое отдельно. Для этого, как говорится обыкновенно, нужно внимание и к тому и к другому. Далее известно, что внимание легче сосредоточивается на том ошущении, которое сильнее. Стало быть, для развития дизассоциации нужно только, чтобы иногда в сложном акте зрения было сильнее или зрительное ощущение, или мышечное. Такие условия существуют. Днем, при рассматривании не слишком далеких и не слишком близких предметов, зрительное ощущение вообще несравненно сильнее мышечного. При слабом же освещении, при неясности контуров предмета, наконец когда последний лежит или очень близко к глазу или далеко от него, бывает наоборот. Следовательно, процесс разобщения осложненного ощущения вытекает все-таки из чисто повторяющегося акта зрения при различных условиях. Последний же происходит путем рефлекса.

Представление шероховатости есть зрительно-осязательное. И здесь процесс разобщения ощvщений достигается усилением одного на счет другого. Шероховатые предметы попадаются под руку и днем и в темноте—часто вовсе независимо от глаз. Из яркости ощущения в последнем случае и развивается то инстинктивное закрывание глаз, которое замечается на многих людях, когда они хотят яснее ощупать предмет.

Разобщение зрительно-слуховых ассоциаций совершается, конечно, по тем же законам. Здесь следует заметить, что у боль-

шинства людей, вследствие условий воспитания их чувств, слуховые ощущения несравненно сильнее зрительных. Разговоры с матерью, рассказывание детям сказок и вообще то обстоятельство, что в течение одного и того же времени можно слышать несравненно больше названий внешних предметов, чем видеть их на самом деле, ведут к такому усилению слуховых ощущений над зрительными. Отсюда-то и вытекает, что большинство людей и в большинстве случаев думает словами, а не образами, также и то, что многие и многие вещи знаются людьми только по слуху, т.-е. полузнаются.

При анализе ассоциированных ощущений человек встречается впервые сам с собою. Отделением в деле ощущения всего суб'ективного кладется начало самоощущению, самосознанию. Я не стану следить шаг за шагом путь развития самосознания; укажу лишь на главнейшие рычаги в деле его образования и постараюсь убедить читателя, что и здесь в основе явлений (самосознания) лежит не что иное, как более или менее сложный рефлекс.

Все дело сводится здесь на то, каким образом ребенок выучивается отличать зрительные, слуховые и осязательные ощущения, получаемые им от собственного тела, от зрительных, слуховых и осязательных ощущений, получаемых им от внешнего мира и преимущественно от других людей.

Начнем с зрения. Ребенок видит, например, свою руку 10 раз в день и столько же раз руку матери.

Чтобы видеть свою руку ясно, ребенок должен поставить ее на определенное расстояние от глаз. Он это и делает путем заученного рефлекса. У него ассоциируется, таким образом, зрительное ощущение своей руки с ощущением ее движения. Для рассматривания же руки матери такого движения вовсе не нужно, а нужно какое-нибудь другое, например подойти поближе. Пока подобных, различных по содержанию, ассоциаций мало, ребенок, конечно, не умеет отличать своей руки от материнской. Но с значительным умножением их, при разнообразных условиях, отличительные характеры ассоциаций должны выступать резче и резче— является отделение в сознании двух сходственных предметов. Процесс идет далее: ребенок видит часто игрушку в руке матери и столько же часто в собственной; первое ощущение остается простым, ко второму присоединяется осязательное и мышечное. История снова повторяется тысячи и тысячи раз. Оба акта отделились друг от друга, и в сознании является уже собственная рука с примесью самоощущения.

Условия отличения собственного голоса от голоса окружающих людей, несмотря на то, что оба ощущения чисто суб'ективны,

очень резки. Свой голос сопровождается непременно мышечным ощущением в голосовых мышцах, посторонний же — нет. Кроме того, звук извне доходит до слухового нерва преимущественно путем потрясения барабанной перепонки; тихие звуки, например, идут этим путем исключительно; наоборот, в проведении собственных слабых голосовых звуков к слуховому нерву участвует в значительной степени и потрясение костей черепа, что уже само по себе придает звуку особенный характер. Стало быть, и здесь главное, окончательное условие для отличения собственного голоса от постороннего заключается в анализе мышечно-слуховой ассоциации. Поскольку же процесс дизассоциации развивается путем повторительных рефлексов, постольку основные элементы самосознания суть последствия тех же актов.

Прибавьте к сказанному тьму мышечных ощущений, которая должна наполнять сознание ребенка и всегда с суб'ективным характером, и вы поймете, что психический акт отделения собственной особы от всего окружающего должен развиваться в человеке рано.

К разряду же явлений самосознания относятся те неопределенные темные ощущения, которые сопровождают акты, совершающиеся в полостных органах груди и живота. Кто не знает, например, ощущения голода, сытости и переполнения желудка? Незначительное расстройство деятельности сердца ведет уже за собой изменение характера человека; нервность, раздражительность женщины из 10 раз 9 зависит от болезненного состояния матки. Подобного рода факты, которыми переполнена патология человека, явным образом указывают на ассоциацию этих темных ощущений с теми, которые даются органами чувств. К сожалению, относящиеся сюда вопросы чрезвычайно трудны для разработки, и потому удовлетворительное решение их принадлежит будущему. А решение было бы в высокой степени важно, потому что разбираемые ощущения всегда присущи человеку, повторяются, стало быть, чаще, чем все остальные, и представляют, таким образом, один из самых могучих двигателей в деле психического развития.

Способностью органов чувств воспринимать внешние влияния по форме ощущений, анализировать последние во времени и пространстве и сочетать их цельно или частями в разнообразные группы исчерпывается запас средств, которые управляют психическим развитием человека. Где же, спросит читатель, знакомый с психологическою литературою, процесс обобщения представлений, переход от понятий низших к более общим, где сочетание понятий в ряды, наконец, что сталось с продуктами так называемого

соизмерения психических актов (сравнение) в сознании? Все эти процессы заключаются, любезный читатель, в сказанном. Вот для удостоверения несколько примеров:

1) «Животное» есть, как известно, понятие очень общее. С ним различные люди, смотря по степени своего развития, соединяют, однако, очень разнообразные представления: один говорит, что животное есть то, что дышет; другой с понятием о животном связывает неприкрепленность к месту и свободу движения; третьи прибавляют к движению чувствование; наконец, натуралисты еще недавно принимали за простейшую, следовательно типическую, форму животного (protozoa) клеточку—маленькую частицу, входящую, как основа, в состав всех тканей животного тела. Явно, что несмотря на различие представлений, связываемых с понятием «животное», в них есть и общая сторона: все они суть не что иное, как представления какой-нибудь части целого животного индивидуума — части целого, т.-е. продукта анализа.

2) «Время», говорится обыкновенно, есть понятие очень общее, потому что в нем чувствуется очень мало реального. Но именно последнее обстоятельство и указывает на то, что в основе его лежит лишь часть конкретного представления. В самом деле, только звук и мышечное ощущение дают человеку представления о времени, притом не всем своим содержанием, а лишь одною стороною—тягучестью звука и тягучестью мышечного чувства. Перед моими глазами двигается предмет; следя за ним, я двигаю постепенно или головой, или глазами, или обоими вместе; во всяком случае зрительное ощущение ассоциируется с тянущимся ощущением сокращающихся мышц, и я говорю: «Движение тянется подобно звуку». Дневная жизнь человека проходит в том, что он или двигается сам, получает тянущиеся ощущения, или видит движение посторонних предметов—опять оно же, или, наконец, слышит тянущиеся звуки (и обонятельные и вкусовые ощущения имеют тоже характер тягучести). Отсюда выходит, что день тянется подобно звуку, 365 дней тянутся подобно звуку и т. д. Отделите от конкретных представлений движения дня и года. характер тягучести—и получится понятие времени. Опять процесс дробления целого на части.

3) Понятие «величины» рассматривают обыкновенно как продукт соизмерения в сознании двух представлений и вводят в процесс особенную способность сравнивать и выводить заключения. Дело об'ясняется однако проще. Дробя конкретное зрительное представление миллионы раз, глаз привыкает к различию ощущений между целым и частью во всех отношениях, следовательно и

со стороны величины. Ассоциируя же эти акты с слуховыми ощущениями, служащими этим отношениям именем, ребенок выучивается узнавать и говорить, что больше, что меньше. Представления о целом и части со стороны величины уясняются потом различием осязательных ощущений, сочетающихся с зрительными. Различие стало наконец совершенно ясно. Момент этот характеризуется физиологически следующим образом: ребенок выучился находить различие между количеством зрительных сфер, которые покрываются изображением целого предмета на сетчатой оболочке и частию его. Тогда ребенок, конечно, может уже различать по величине и два отдельных предмета, рисующихся на его сетчатой оболочке; тот будет больше, которого изображение занимает на ней больше места, и наоборот. Ребенок знает, таким образом, два предмета, равных по величине, и вдруг видит раз, два, десять раз, миллионы раз, что из этих равных предметов тот, который дальше от глаза, кажется всегда меньше. Если представление об их действительном равенстве крепко, то его не обманет кажущееся неравенство (например, ребенок лет 4 не смешает свою высокую мать издали с знакомой девочкой, которая вблизи равна по росту матери, рассматриваемой издалека); в противном случае он, конечно, ошибется.

И взрослый человек судит о величине предметов таким же образом: он ощущает последовательно и очень резко (вследствие многократного повторения процесса) количество зрительных сфер сетчатой оболочки, покрытых двумя изображениями. Явно, что здесь, как говорится, обращается внимание лишь на одну сторону конкретного зрительного ощущения—опять анализ.

На вопрос о сочетании понятий отвечать примером теперь уже нечего: они сочетаются как дробные части конкретных представлений.

Чтобы примирить читателя окончательно с мыслью о том, какое неисчерпаемое богатство психического развития скрывается и в разобранных нами доселе средствах к нему, несмотря на их кажущуюся бедность, я обращу его внимание на пределы ассоциации: каждая из них начинается ежедневно в момент просыпания человека и кончается началом сна. В этот день, считая его в 12 часов и положив средним числом на каждую новую фазу зрительного ощущения по 5 секунд, через глаз войдет больше 8.000 ощущений, через ухо никак не меньше, а через движение мышц несравненно больше. И вся эта масса психических актов связывается между собою каждый день новым образом, сходство с предыдущим повторяется лишь в частностях!

Теперь мне следовало бы по порядку говорить об отношении ассоциации, как целого, к каждому из внешних чувственных возбуждений, входящих в состав ее. Это было бы однако непонятно читателю, незнакомому еще с так называемыми актами воспроизведения в сознании различных ощущений, то-есть образов, звуков, вкусов и проч. Мы и займемся теперь этим вопросом. Вот его сущность: человек, как известно, обладает способностью *думать образами, словами и другими ощущениями,* не имеющими никакой прямой связи с тем, что в это время действует на его органы чувств. В его сознании рисуются, следовательно, образы и звуки без участия соответствующих внешних действительных образов и звуков. Но, поскольку все эти образы и звуки он прежде видел и слышал в действительности, постольку и способность думать ими, без соответствующих внешних субстратов, называется *воспроизводящею ощущения способностью.*

Раз'яснение всего дела сводится, очевидно, на определение условий, каким образом звук, образ и вообще всякое ощущение сохраняются в нервных аппаратах в скрытом состоянии между действительным ощущением и моментом его воспроизведения; потом в определении условий самого воспроизведения.

Мысль о скрытом состоянии в нервных аппаратах звуков и образов—не прихоть: сохранение есть, так сказать, начало воспроизведения. Если бы действительное ощущение в самом деле совершенно кончалось с удалением внешнего субстрата, тогда нечему было бы воспроизводиться. Читатель уже догадывается, что дело идет о памяти, то-есть о той неизвестной для психологов силе, которая лежит в основе всего психического развития. Не будь в самом деле этой силы, каждое действительное ощущение, не оставляя по себе следа, должно было бы ощущаться и в миллионный раз своего повторения точно так же, как в первый—уяснение конкретных ощущений с его последствиями и вообще психическое развитие было бы невозможностью. Сила эта участвует, следовательно, уже в происхождении каждого второго, третьего и т. д. элементарного ощущения в первые минуты жизни ребенка; и говорить о ней следовало бы уже давным-давно, но ради большей связности рассказа я предпочел развить всю сферу деятельности этой способности разом. Через это я должен был познакомить предварительно читателя с тем, в каком отношении стоят друг к другу, со стороны содержания, ощущения, представления и понятия. Учение же о памяти покажет ему теперь, каким образом каждое чистое конкретное ощущение уясняется, связываясь с предшествующими однородными; каким обра-

зом оно связывается потом с чистыми ощущениями из других сфер; наконец, каким образом связываются между собою дробные части конкретных ощущений. Учение о коренных условиях памяти есть учение о силе, сплачивающей, склеивающей всякое предыдущее со всяким последующим. Таким образом, деятельность памяти охватывает собою все психические рефлексы, начиная от самых простых до ассоциированных в течение целого дня.

Итак, что такое память в простейшей первоначальной форме?

На этот вопрос я отвечу примером. Новорожденный ребенок видит, например, в эту секунду стол, потом не видит его 10 минут; опять стол перед глазами; опять более или менее долгий промежуток; наконец ребенок заснул на целую ночь. Завтра та же история. Казалось бы, что каждый день и даже каждый новый раз одну и ту же вещь ребенок должен был бы ощущать точно так же, как при первой встрече с ней, а вековой положительный опыт (над взрослыми, видящими какую-нибудь вещь в первый, во второй и т. д. раз) говорит противное: ощущение делается более и более ясным. Явно, что нервный аппарат после каждого нового на него влияния изменяется все более и более и изменение это задерживается им от всякого предыдущего влияния до всякого последующего более или менее долго. Эта способность нервного аппарата должна быть врожденная, следовательно лежать в его материальной организации. Мы и посмотрим, есть ли в физиологии нервов намеки на такие способности.

Есть, и свойство это изучено преимущестенно на зрительном нерве и на двигательных. Вот это свойство (я буду говорить только о зрительном): как бы коротко ни было световое возбуждение зрительного нерва, оно всегда оставляет по себе ощутимый след, длящийся в форме действительного ощущения более или менее долго, смотря по продолжительности и силе действительного возбуждения [1]. При обыкновенных, то-есть при возбуждениях средней силы (и по напряженности, и по продолжительности), световые следы (Nachbilder) длятся в ощутимой форме, однако, лишь минуты; у ребенка же между последним дневным зрительным впечатлением и завтрашним первым лежат долгие часы зрительного покоя. При этом условии световые следы не могут, повидимому, играть никакой роли в об'яснении нашего во-

---

[1] Читатель, интересующийся этими вопросами, может найти изложение их в любом немецком учебнике физиологии, в главе о глазе. Лучше же всего изложены относящиеся сюда явления в знаменитом сочинении физиологической оптики *Гельмгольца*, величайшего физиолога XIX столетия.

проса. Такое заключение, несмотря на его кажущуюся непоколебимость, было бы, однако, очень поспешно. Чтобы склонить читателя к смягчению своих приговоров, я первее всего напомню ему, что со времени появления человека на земле и по первую половину XIX столетия, то-есть до первых работ *Пуркинье* о световых следах, люди, конечно, носили эти следы в своих глазах постоянно, а между тем их несколько тысяч лет не замечали. Отсюда следует, что из отсутствия ясного ощущения (в нашем случае светового следа) не следует еще заключать, что возбужденное состояние нерва с исчезанием этого ощущения и кончилось. Теоретически оно должно, уменьшаясь постепенно до бесконечности, длиться очень долго. Одна-две капли воды камню, как говорится совершенно несправедливо, ничего не делают, а капля по капле точит тот же камень. Чтобы оставаться в сфере глаза, я приведу поразительный пример исправимости его недостатков ничтожными до бесконечности влияниями, если разбирать их в отдельности, но могучими по последствиям, если они повторяются очень часто. Известно, что близорукость может быть до известной степени исправлена тем, если человека заставлять смотреть долгое время постепенно дальше и дальше. С другой стороны, все знают, что постоянные занятия мелкими предметами делают человека близоруким. Явно, что здесь, несмотря на ночной покой глаза и более или менее длинные промежутки между смотрениями днем, каждый акт такого смотрения должен производить изменение в глазу, не уничтожающееся до нового. А кто может определить величину каждого такого изменения?

Итак, мысль, что световой след остается долгое время и по исчезании сопровождающего его начала ясного суб'ективного ощущения, совершенно естественна.

Факт выяснения зрительных ощущений от частоты повторения их в одном и том же направлении тоже доказан прямыми опытами, хотя сущность этого усовершенствования глаза и остается еще совершенной загадкой. Найдено именно, что путем упражнения увеличивается в значительной степени (конечно, до известного предела) способность глаза отличать друг от друга две чрезвычайно близко лежащие одна от другой точки или линии—*способность, лежащая в основании ясного видения плоскостных образов*. И замечательно, что глаз взрослого человека совершенствуется при упражнении несравненно быстрее, чем теряет приобретенное, когда упражнение прекратить. Выучивается в часы, а не забывает в дни. И в этих фактах видна, следовательно, спо-

собность зрительного аппарата сохранять ощущение в скрытой форме.

Если же сохранение ощущения в скрытой форме в течение ночи об'яснимо, то становится об'яснимым и сохранение его на годы. Какие, в самом деле, предметы ребенок помнит: только те, которые вертятся часто у него перед органами чувств; умрет у него мать, он даже и ее скоро забывает. Но как же, спросит меня теперь читатель, случается, что взрослый человек видит иногда другого несколько часов в жизни и потом, встретившись с ним через 10 лет, узнает? Здесь, повидимому, и речи быть не может о сохранении следов; а между тем оно есть и вот как: взрослый человек, встречаясь с другим и на короткое время, получает от него тьму разнородных дискретных ощущений: движение и черты лица, поза, походка и манера говорить, звук голоса, предмет разговора и проч., все остается в памяти более или менее долго, смотря по силе впечатления, но наконец все следы начинают сильно ослабевать. Вдруг встречается другой человек, между дискретными ощущениями от которого есть одно очень схожее с соответствующим от первого. Последнее оживает, освежается; я как будто снова стою перед старым ощущением. Если такого рода условия время от времени повторяются, то след не исчезает. У ребенка же условия эти, если и даны, то несравненно в слабейшей степени.

Итак, от частоты повторения реального ощущения или рефлекса ощущение делается яснее, а через это и самое сохранение его нервным аппаратом в скрытом состоянии становится прочнее. Скрытый след сохраняется долее и долее, ощущение труднее забывается.

В этих свойствах лежит вообще условие усовершаемости зрительного аппарата. Если, в самом деле, какое бы то ни было ощущение сохраняется ясно и долго в скрытом состоянии, то достаточно самого незначительного внешнего намека на него, чтобы оно нарисовалось в сознании. Это говорит ежедневный опыт, и отсюда вместе с тем следует: упражнявшемуся долго в одном направлении зрительному апапрату достаточно самого незначительного толчка, чтобы прийти в привычное возбуждение.

То, что сказано для конкретных зрительных ощущений, имеет без сомнения место и для частей их, то-есть для дробных ощущений, получаемых путем анализа. Читатель ведь помнит, что и дробные ощущения, по своему происхождению, тождественны с конкретными.

Дальнейшие характеры памяти, вытекающие из ее главного свойства—сохранять скрыто ощущения, заключаются, как известно, в том, что память к яркому ощущению сильнее чем к слабому; притом она вообще тем сильнее, чем недавнее реальное ощущение (свежесть впечатления). Оба эти характера вполне об'ясняются с точки зрения способности зрительного нерва сохранять световые следы. Ограничиваясь в самом деле лишь явлениями начала светового следа, когда он имеет еще явственную форму реального ощущения, не трудно заметить, что с усилием внешнего влияния резче и след; то же бывает, когда действительное раздражение, оставаясь одинаково резким, длится долее. Не трудно заметить и то, что световой след тотчас за прекращением светового возбуждения органа всего сильнее и с удалением от этого момента постоянно ослабевает. В сходстве этих явлений заключается новое доказательство того, что память, как свойство чувствующих аппаратов, действительно заключается в разобранной изменяемости нерва, последовательной за действием внешнего раздражения.

Но каким же образом, спросит меня, наконец, читатель, происходит то, что световое ощущение задерживается именно в реальной форме, то-есть зеленый цвет зеленым, круг кругом, треугольник треугольником и проч.? Ответить на это не трудно. Ощущение круга, треугольника вытекает, как уже известно читателю, из того, что различные точки круга и треугольника возбуждают разом отдельные нервные нити. Следовательно, нужно только, чтобы это возбуждение сохранилось лишь во всех этих нитях. Это и бывает, потому что, на основании физических законов, возбуждение перейти с деятельной нити на соседнюю, покоящуюся, не может. Что касается до сохранения зеленого цвета в форме следа, то, какого бы физиологического воззрения на процесс перцепции цветов читатель ни придерживался, то-есть предполагает ли он существование для зеленого цвета отдельных нервных волокон, или принимает разницу лишь в самом процессе нервного возбуждения, соответственно физическому различию цветных лучей света, во всяком случае сохранение есть лишь продолжение реального возбуждения, только в значительно слабейшей степени.

Но вот мысль, которая приходит теперь в голову. На самое чувствительное к свету место зрительной перепонки падают, как сказано выше, у ребенка в один день тысячи световых образов. Все они в форме скрытых следов должны удерживаться и в результате должна быть непомерная путаница. Как она распутывается?

Ответить можно лишь в общих чертах. Сегодня я видел, положим, 3.000 раз зеленый цвет, 500—голубой и 25—желтый. Нет сомнения, что и в результате к завтра будет силен след только зеленого. Завтра уже может усилиться другой, но и зеленый не останется, конечно, во вчерашнем положении. А в течение первых двух лет, после которых дитя еще плохо отличает неяркие цвета друг от друга, есть время выясниться и всей радуге, т.-е. выучиться глазу ощущать любой из семи ньютоновских цветов при малейшем намеке о них. То же можно сказать вообще и относительно очертаний и форм.

Итак, в *деле чисто-зрительных конкретных и дробных ощущений связка между отдельными однородными ощущениями есть след; он же сплачивает между собой и конкретное представление с дробным,* поскольку эти две зрительные фазы одного и того же акта повторяются в одном и том же направлении.

В сфере осязательных ощущений присутствие следов доказано слиянием отдельных осязательных толчков в одно общее ощущение при прикосновении пальцем к вертящемуся зубчатому колесу. Известен также и прямой результат существования этих следов—усовершаемость осязательного чувства, например, на людях, сделавшихся слепыми. Условия развития осязательной памяти, следовательно, те же, что и в зрении.

Следы от мышечных ощущений доказать прямыми опытами (т.-е. суб'ективными ощущениями) нельзя, а косвенно можно. Стоит только помнить, что мышечное ощущение всегда сопутствует как акту сокращения мышцы, так и сокращенному состоянию последней. Если лягушку обезглавить, повесить вертикально и щипнуть ей палец задней лапки, то она отдернет ногу кверху, т.-е. согнет ее во всех сочленениях. Когда движение прекратилось и нога снова повисла вниз, легко заметить, что она остается согнутой во всех сочленениях, особенно сильно в суставе между голенью и лапой. Сгибание это исчезает постепенно в течение получаса и указывает самым очевидным образом, что в спинном мозгу сохраняется весь рефлекс с кожи на мышцу как след.

Вкусовые и обонятельные следы знает всякий.

Одна слуховая память делает, повидимому, исключение. Слуховые ощущения таких явных следов, как зрительные, не имеют. И только при этом свойстве слух наш способен ощущать самые быстрые переливы звуков, т.-е. анализировать их во времени. Несмотря, однако, на это отсутствие ощутимых следов, и слуховой нерв, как всякое тело в мире, раз изменившись под влиянием звука, не может не удерживать этого изменения более или менее

долгое время; следовательно, и здесь даны условия для суммирования повторительных звуковых эффектов. С другой стороны, слуховые ощущения имеют перед другими то важное преимущество, что они уже в раннем детстве ассоциируются самым тесным образом с мышечными—в груди, гортани, языке и губах, т.-е. с ощущениями при собственном разговоре. На этом основании слуховая память подкрепляется еще памятью осязательной. Когда ребенок думает, он непременно в то же время говорит. У детей лет пяти дума выражается словами или разговором шопотом, или по крайней мере движениями языка и губ. Это чрезвычайно часто (а может быть и всегда, только в различных степенях) случается и со взрослыми людьми. Я по крайней мере знаю по себе, что моя мысль очень часто сопровождается, при закрытом и неподвижном рте, немым разговором, т.-е. движениями мышц языка в полости рта. Во всех же случаях, когда я хочу фиксировать какую-нибудь мысль преимущественно перед другими, то непременно вышоптываю ее. Мне даже кажется, что я никогда не думаю прямо словом, а всегда мышечными ощущениями, сопровождающими мою мысль в форме разговора. По крайней мере, я не в силах мысленно пропеть себе одними звуками песни, а пою ее всегда мышцами; тогда является как будто и воспоминание звуков.

Как бы то ни было, а слуховая память есть даже у попугая; следовательно, в основе ее не может лежать ничего высокого. Притом слуховой нерв без скрытого следа от звука немыслим.

И здесь, как в сфере зрительных ощущений, роль слухового следа, в сущности, та же. Им связывается однородное предыдущее с однородным последовательным и сплачивается во времени часть с целым, поскольку лежащие в основе всякого анализа конкретного слухового ощущения две фазы одного и того же акта повторяются в известном направлении. Отсюда память на слова, слоги и сочетания слов и слогов.

Память зрительную и чисто-осязательную можно назвать пространственною.

Слуховую же и мышечную—памятью времени.

Читатель помнит в самом деле, что понятия пространства и времени, поскольку в основе их лежат реальные представления, суть дробные части конкретных зрительно-осязательных и мышечно-слуховых ощущений.

Теперь следует показать, каким образом сливаются ассоциированные ощущения в нечто целое.

Первое условие этого слияния уже известно читателю. Оно заключается в том, что ассоциация представляет обыкновенно по-

следовательный ряд рефлексов, в котором конец каждого предыдущего сливается с началом последующего во времени. Второе условие упрочения этой ассоциации он тоже знает, но внешним, так сказать, образом,—это частота повторения ассоциации в одном и том же направлении. Теперь же читатель может заглянуть в процесс глубже.

Ассоциация есть, как сказано, непрерывный ряд касаний конца предыдущего рефлекса с началом последующего. Конец рефлекса есть всегда движение; а необходимый спутник последнего есть мышечное ощущение. Следовательно, если смотреть на ассоциацию только в отношении ряда центральных деятельностей, то она есть непрерывное ощущение. В самом деле, в каждых двух соседних рефлексах средние члены их, т.-е. ощущения (зрительное, слуховое и проч.), отделены друг от друга только движением, а последнее, в свою очередь, сопровождается ощущением. Следовательно, ассоциация есть столько же цельное ощущение, как и любое чисто-зрительное, чисто-слуховое, только тянется обыкновенно дольше, да характер ее беспрерывно меняется. Явно, что законы памяти относительно ее должны быть те же самые, что и для чисто-слуховых конкретных и дробных ощущений. Повторяясь часто и оставляя каждый раз след в форме ассоциации, сочетанное ощущение должно выясниться как нечто целое. Но ведь в то же время выясняются и отдельные моменты ее; следовательно, от частоты повторения цельной ассоциации в связи с которою-нибудь из частей, выясняется и зависимость первой от последней (разложение сочетанных ощущений на чистые). Выяснение же это ведет к тому, что *малейший внешний намек на часть влечет за собою воспроизведение целой ассоциации.* Если дана, например, ассоциация зрительно-осязательно-слуховая, то при малейшем внешнем намеке на ее часть, т.-е. при самом слабом возбуждении зрительного или слухового или осязательного нерва формою или звуком, заключающимся в ассоциации, в сознании воспроизводится она целиком. Это явление встречается на каждом шагу в сознательной жизни человека и повторяется не только на ассоциациях из ощущений, т.-е. на полных представлениях, но и на сочетаниях этих полных представлений между собою и с понятиями (дробными представлениями) в ряды. Взрослый человек умеет отличать случаи, когда внешнее чувственное возбуждение вызывает у него одно соответствующее ощущение, представление, или ассоциированный ряд последних. Первое бывает, когда перед глазами человека, очень сильно занятого мыслью, стоит предмет, не имеющий отношения к мысли, и человек, хотя не видит, собственно го-

воря, предмета, однако смутно ощущает его присутствие—это ощущение. При подобных же условиях ощущение часто выяснено настолько, что человек видит форму. Наконец, в случаях, когда внешний предмет вызывает, как говорится, мысль, здесь явным образом воспроизводится ассоциация.

В сфере зрительных ощущений есть факты, доказывающие с поразительною ясностью только что развитый закон воспроизведения сочетанных ощущений. Примеры эти показывают в то же время очень наглядно, какое огромное психологическое значение имеет сочетание ощущений. Эти два обстоятельства заставляют меня развить один из таких примеров подробно.

Известно, что изображения на сетчатой оболочке бывают от одного и того же предмета тем меньше, чем он больше удален от глаза, и наоборот. Поэтому часто случается, что образ на сетчатке бывает от маленького, но очень близкого предмета, больше, чем от большого, но далекого. На этом основании палец руки может, например, казаться нам длиннее церкви, если держать его близко от глаза и на церковь смотреть издалека. Взрослый человек, конечно, не поддастся этому обману — он, как говорится, знает из опыта, что церковь всегда длиннее его самого; следовательно, он составляет *правильные умозаключения* о величине сравниваемых предметов на основании опыта. Таким образом, понятие о величине различно удаленных от глаза предметов есть, повидимому, результат мышления; а между тем следующий очень простой опыт доказывает противное: если в темной комнате, освещаемой одной свечкой, закрыть на несколько мгновений оба глаза, потом, открывши один из них, посмотреть им пристально секунды 2—3 на свечку и потом снова закрыть глаза, то в темном поле зрения несколько времени будет рисоваться еще образ свечки—световой след; пробуйте в то время, пока он не пропал, вообразить себе, не открывая глаз, что вы смотрите вблизь—световой след становится меньше, смотрите вдаль—он расширяется. Вот об'яснение этому явлению: в основе реального представления о величине всякого предмета, рассматриваемого одним глазом, лежит реальная величина изображения на сетчатке и степень напряжения мышц, производящих приспособление глаза к расстояниям; если при постоянстве первой величины (как в нашем примере) изменяется вторая, то изменяется и представление, вытекающее из сочетания обоих ощущений (зрительно-мышечной ассоциации). Приведенная в примере зрительно-мышечная ассоциация всю жизнь повторялась в следующем направлении: при одной и той же величине реальных образов на сет-

чатке от двух различно удаленных предметов, дальнему—большему—соответствовало смотрение вдаль, ближнему—меньшему—смотрение вблизь. Оттого ассоциация (представление о величине) и воспроизводилась в форме большего предмета, когда мы аккомодировали глаз вдаль, и меньшего при аккомодации вблизь.

Другой интересный пример я приведу из сферы кожных ощущений.

Известно, что чувство холода часто вызывает у людей так называемую гусиную кожу — сокращение особенных маленьких мышц в коже. Явление это есть, очевидно, рефлекс, осложненный сознательным ощущением холода, и в этом смысле оно совершенно невольно. А между тем я знаю господина, который способен вызывать у себя гусиную кожу даже в теплой комнате—для этого он должен только вообразить, что ему холодно. В этом замечательном случае воображение производит одинаковый эффект с реальным чувственным возбуждением.

Итак, что́ такое акт воспроизведения психических образований? Со стороны сущности процесса это столько же реальный акт возбуждения центральных нервных аппаратов, как любое резкое психическое образование, вызванное действительным внешним влиянием, действующим в данный момент на органы чувств. Я утверждаю, следовательно, что со стороны процесса в нервных аппаратах в сущности все равно—видеть перед собою действительно человека или вспоминать о нем. Разница между обоими актами лишь следующая: когда я человека действительно вижу, то между тьмою ощущений, получаемых мною от него, всего яснее и резче зрительные, потому что зрительное внимание постоянно поддерживается реальными зрительными возбуждениями (а если человек этот говорит чрезвычайно любопытные вещи, то я его лучше слышу, чем вижу; о причинах этого будет говориться в отделе о страстях). Когда же я этого человека вспоминаю, то первым толчком бывает обыкновенно какое-нибудь внешнее влияние в данную минуту, существовавшее между множеством тех, при которых я человека видел; толчок этот и вызывает весь ряд ощущений, существующих от этого человека в форме следа,—в сознании и начинает мелькать то фигура этого человека, то его слова, то движение лица или рук и проч. При этом часто трудно разобрать, которое из представлений сильнее, на том основании, что вниманию нет возможности фиксироваться на каком-нибудь одном очень долго. Всякий однако знает, что, например, человека с очень резкой внешностью и обыкновенным голосом вспоминают сильнее образами, чем звуками, и наоборот. Причина та,

что скрытые следы в своей силе вполне зависят от резкости действительных впечатлений.

Итак, повторяю еще раз: между *действительным впечатлением с его последствиями и воспоминанием об этом впечатлении, со стороны процесса, в сущности нет ни малейшей разницы.* Это тот же самый психический рефлекс с одинаковым психическим содержимым, лишь с разностью в возбудителях. Я *вижу человека,* потому что на моей сетчатой оболочке действительно рисуется его образ, и *вспоминаю потому,* что на мой глаз упал образ двери, около которой он стоял.

Теперь читателю становится, конечно, понятно значение частоты повторения одного и того же акта в деле психического развития. Повторение есть мать изучения, т.-е. большего уяснения всех психических образований.

Законы скрытых следов, в приложении к заучиванию мышечных движений вообще, очень просто об'ясняют и тот момент этого заучивания, который мы назвали инстинктивным обезьянничеством ребенка под слуховым и зрительным контролем. Для ясности я разовью мою мысль на примере заучивания имени какой-нибудь вещи. У ребенка, как читатель знает, рефлексы с глаза и уха существуют, между прочим, и на голос: он кричит и при виде чего-нибудь и при звуках. В скрытом следе у него остается в первом случае ассоциация зрительно-мышечно-слуховая, во втором слухо-мышечно-слуховая. В последней, на основании закона выяснения ощущения, слуховые члены могут выясниться всего скорее в том случае, когда между ними есть сходство. Они и выясняются, поскольку такое существует. Ребенок слышит мычание коров и сам кричит. В его крике, повидимому совершенно бесформенном, следовательно и в скрытом следе от последнего, есть однако звуковые элементы, сходные с мычанием—муу. Слухо-мышечно-слуховая ассоциация и должна необходимо видоизмениться при ее повторении в том отношении, что сходные звуковые элементы становятся все яснее и яснее; вместе с этим упрочивается и то положение голосовых аппаратов, которое соответствует сходным частям звуков. На этом основании *всего скорее* выясняется такая ассоциация, в которой слуховые члены сходны.

Естественно после этого, что ребенок, при виде коровы, мычит по-коровьему — обезьянничает слухом и вместе с этим учится называть вещи именами. Названию неодушевленных беззвучных предметов он выучивается, в самом деле, точно так же Мать или кормилица ассоциирует в его голове зрительный образ

вещи с звуком, и эту ассоциацию нужно возобновлять в голове ребенка сотни, тысячи раз, чтобы в его слухо-мышечно-слуховой ассоциации последние члены выяснились вполне, т.-е. чтобы он мог выговаривать имя.

Зрительное обезьянничество ребенка с его последствием, заучением движений, я уже не стану развивать на примере. Скажу только, что все дело сводится здесь на выяснение зрительных членов в зрительно-мышечно-зрительной ассоциации ребенка.

Таким образом, учением о скрытых следах выяснились, вероятно, читателю и те стороны психического развития, которые оставались для него неясными: уяснение ощущений, представлений и т. д. от частоты повторения и процесс заучивания мышечных движений.

В заключение я прошу читателя обратить внимание на следующую сторону воспроизведения впечатлений.

Было сказано, что во всяком полном психическом рефлексе конец его, как мышечное движение, необходимо сопровождается ощущениями (мышечными); след от полного рефлекса, как скрытое ощущение, заключает, стало быть, в себе и начало, и продолжение, и конец всего акта. Отсюда следует, что весь акт выясняется в сознании как целое. Но в то же время путем анализа ассоциированных ощущений, представлений и т. д. выясняются и отдельные моменты всего акта—начало, продолжение, конец; следовательно, в сознании выясняется и сложность акта, зависимость движения от представления. Об этих отношениях различных моментов психического рефлекса будет еще упомянуто ниже, при разборе акта мышления.

Теперь же я имею право резюмировать все до сих пор сказанное в следующую общую формулу.

Все без исключения психические акты, не осложненные страстным элементом (об этих будет речь ниже), *развиваются путем рефлекса. Стало быть, и все сознательные движения, вытекающие из этих актов, движения, называемые обыкновенно произвольными, суть в строгом смысле отраженные.*

Таким образом вопрос, лежит ли в основе произвольного движения раздражение чувствующего нерва, решен утвердительно. Вместе с этим стало уже понятно, отчего в произвольных движениях это чувствующее возбуждение часто вовсе незаметно, по крайней мере неопределимо.

На это причин очень много, все же они сводятся на следующие общие:

1. Очень часто, если не всегда, к ясной по содержанию ассоциации, например к зрительно-слуховой, примешивается темная мышечная, обонятельная или какая другая. По резкости первой, вторая или вовсе не замечается, или очень слабо. Тем не менее она существует, и достаточно прийти ей на миг в сознание, чтобы вслед за тем выступило и зрительно-слуховое сочетание. Пример: днем я занимаюсь физиологией, вечером же, ложась спать, думаю о политике. При этом случается, конечно, подумать иногда и о китайском императоре. Этот слуховой след ассоциируется у меня, следовательно, с ощущениями лежания в постели: мышечными, осязательными, термическими и проч. Бывают дни, когда или от усталости, или от нечего делать, ляжешь в постель и вдруг в голове—китайский император. Говорят обыкновенно, что это посещение ни с того ни с сего, а выходит, что он у меня был вызван ощущением постели. Теперь же, как я написал этот пример, он будет и часто моим гостем, потому что ассоциируется с более резкими представлениями.

2. К ряду логически связанных представлений ассоцируется не имеющее к ним ни малейшего отношения. В таком случае человеку кажется странным выводить ряд мыслей, появившихся в его голове, из этого представления; а между тем оно-то и было толчком к этим мыслям.

3. Ряд сочетанных представлений длится иногда в сознании очень долго. Выше было сказано, что идеальные пределы его—просыпание утром и засыпание ночью. В таких случаях человеку очень трудно припомнить, что́ именно вызвало в нем данный ряд мыслей.

Как бы то ни было, а в большинстве случаев и при внимательности человека к самому себе, внешнее влияние, вызвавшее данный ряд представлений, всегда может быть подмечено.

§ 12. Обращаюсь теперь ко второму вопросу: играет ли в процессе происхождения произвольных движений какую-нибудь роль механизм, известный уже из истории рефлексов под именем задерживателя их? С той минуты, как процесс произвольных движений, по своей сущности, отождествлен с развитием рефлексов, вопрос этот имеет уже законное основание быть сделанным.

Итак, существуют ли факты в сознательной жизни человека, указывающие на задерживание движений? Фактов этих так много и они так резки, что именно на основании их люди и называют движения, происходящие при полном сознании, произвольными. Что лежит, в самом деле, в основе обыкновенного воззрения на такие движения? То, что человек под влиянием одних и тех же

условий, внешних и нравственных, может произвести известный ряд движений, может не произвести их вовсе и, наконец, может произвести движения совершенно противоположного характера. Люди с сильной волей побеждают, как известно, самые неотразимые, повидимому невольные, движения; например, при очень сильной физической боли один кричит и бьется, другой может переносить ее молча, спокойно, без малейших движений, и, наконец, есть люди, которые могут даже производить движения совершенно несовместные с болью, например шутить, смеяться.

В сознательной жизни есть, следовательно, случаи задерживания и таких движений, которые для всех кажутся невольными, и таких, которые обыкновенно носят название произвольных.

Поскольку, однако, последние следуют в процессе своего развития основным законам рефлекса, естественно думать, что и механизм задерживания обоего рода движений один и тот же.

В первой главе, по поводу происхождения невольных движений при ожиданности чувственного возбуждения, уже было замечено, что подобного рода явления об'ясняются всего проще введением в деятельность отражательного аппарата нового элемента, задерживающего эту деятельность. Были упомянуты и опыты, делающие присутствие таких механизмов в головном мозгу лягушки несомненным, а у человека весьма вероятным.

Нам нужно теперь проверить эту гипотезу в отношении произвольных движений.

Итак, выхожу из нее, как из истины: головной мозг человека заключает в себе механизмы, задерживающие мышечные движения. Но почему же, спросит читатель, деятельность этих механизмов распределена так неравномерно по людям? Если бы в основе акта задерживания движений лежала органическая причина, то казалось бы, что это явление не терпело бы на людях таких страшных колебаний, как показывает действительность (слабая нервная женщина и какой-нибудь от'явленный стоик), явление задерживания движений должно было бы существовать и в ребенке. Оно и существует во всех случаях, но управлять задерживанием движений нужно учиться точно так же, как самим движениям. Никто, например, не сомневается, что у ребенка при рождении его на свет есть уже все нервные центры, которые управляют впоследствии актом ходьбы, разговора и проч., а между тем и этим актам он должен прежде выучиться.

Мы и займемся теперь актом воспитания в ребенке способности задерживать движения, или, строго говоря, уничтожать последний член целого рефлекса.

Детский возраст характеризуется вообще чрезвычайной обширностью отраженных движений при относительной слабости (для взрослого человека) внешних чувственных возбуждений. Рефлексы с уха и глаза распространяются, например, чуть не на все мышцы тела. Приходит однако время, когда движения, как говорится, группируются: из массы действовавших беспорядочно мышц выделяется одна, две, целые группы, и движение, становясь ограниченнее, принимает уже определенную физиономию. Вот в этом-то ограничении и играют роль механизмы, задерживающие движение. Для большей простоты проследим акт перехода от сгибания всех пальцев руки разом к сгибанию одного. Если в организации ребенка даны первоначально условия (как это и есть на самом деле) для сгибания всех пальцев разом, то явно, что двигать одним можно только при способности удерживать от движения остальные четыре. Другое об'яснение немыслимо. Как же происходит это задерживание? Можно, во-первых, думать, что пальцы удерживаются от сгибания деятельностью мышц, действующих противоположно сгибающим, т.-е. сокращением разгибающих; в этом предположении на первый раз чрезвычайно много основательного. В самом деле, чтобы удержать четыре пальца в покое, нужно только, чтобы, во все время сгибания одного, разгибатели остальных четырех по своей деятельности имели самый незначительный перевес над сгибателями их. Правда, что перевес этот должен был бы сопровождаться некоторым мышечным ощущением, потому что этот покой есть всетаки результат противоборства двух систем мышц; но ощущение должно быть очень слабо, следовательно может быть и не замечено рядом с ясным мышечным ощущением от сгибающегося пальца. Дело об'ясняется, повидимому, без всякого участия особенных механизмов, задерживающих движение, и сводится на деятельность мышц-антагонистов. Принять, однако, этого об'яснения вполне нельзя. Вообразите себе в самом деле, что причина, вызывающая сгибание всех пальцев разом, очень сильна. Тогда при сгибании одного пальца и стремление к согнутию остальных четырех должно быть очень сильно; стало быть, остаться в покое последние могут только при сильной деятельности мышц-антагонистов. Сгибание одного пальца сопровождалось бы тогда чрезвычайно резким мышечным ощущением и в других. Этого-то и не бывает. Человек с идеально сильной волей может выносить боль абсолютно покойно, т.-е. без сокращения мышц.

Следовательно, нисколько не отвергая возможности задержания движений с помощью сокращений мышц-антагонистов и при-

нимая даже действительное существование этого акта при многих процессах уничтожения сознательных движений, все-таки приходится допустить в некоторых из этих актов деятельность механизма, действующего на отраженное движение подобно бродячему нерву на сердце, т.-е. деятельность, парализующую мышцы.

Как бы то ни было, а отсюда следует, что во всех случаях, где сознательные психические акты остаются без всякого внешнего выражения, явления эти сохраняют, тем не менее, природу рефлексов. Принимая, в самом деле, в этих случаях за основу уничтожения данного движения деятельность мышц-антагонистов, концом акта является чисто мышечное движение; при другой же об'яснении конец рефлекса есть акт, вполне эквивалентный возбуждению мышечного аппарата, т.-е. двигательного нерва и его мышцы.

Что касается до пути развития способности задерживать конец рефлексов, то первый случай подходит в этом отношении вполне к истории развития группированных мышечных движений вообще, и громадная разница во внешнем выражении обоих явлений (между движением, действительно происходящим, и задержанием его) сводится здесь в самом деле лишь на различие мышц, участвующих в движении. Первый толчок есть, стало быть, инстинктивная подражательность ребенка, руководство—мышечное ощущение и анализ его, а средства—частота повторения. Когда ребенок выучился уже управлять своими мышцами, т.-е. когда он ходит и говорит (следовательно слышит слова), воспитание задерживающей способности продолжается развитием в его голове такого рода ассоциированных понятий: «Не делай того-то и того-то, а то будет то-то и то-то». Часто к этим увещаниям ассоциируют и теперь для вящшего назидания какие-нибудь резкие ощущения и страшно грешат этим перед будущностью ребенка: при такой системе воспитания, моральность мотива, которая должна быть одна положена в основу действий ребенка, заслоняется для него более сильным ощущением страха, и таким-то образом разводится на свете печальная мораль запуганных людей.

Путь развития способности, парализующей движение (прошу не забывать читателя, что для человека это гипотеза), чрезвычайно темен, потому что единственным руководителем в этом деле может служить лишь то ощущение, которое сопряжено с покоем мышц. Читатель лучше всего познакомится с сказанным, произведя над собою следующий опыт: пусть он по окончании акта выдыхания задержит следующее затем невольно вдыхание. В течение первых секунд он положительно ничего ясного не ощу-

щает (сознает лишь косвенными путями, что его мышцы в покое); потом является какое-то ощущение, но не в мышцах, заставляющее вздохнуть.

Описанный пример принадлежит бесспорно к таким, в которых задержание движения происходит абсолютно без всякого деятельного сокращения мышц, и может, следовательно, быть об'яснен лишь деятельностью аппарата, парализующего невольные дыхательные движения. И читатель видит в этом типическом примере, как слабы в самом деле мышечные ощущения, сопровождающие задержание. Этому обстоятельству следует конечно приписать то, что педагоги не умеют до сих пор развивать в людях способности парализировать внешние проявления своей психической деятельности. Оттого же искусные в этом отношении люди вообще редки, и считаются некоторым образом случайной игрой природы. Что касается до дальнейших средств развития этой способности, то и здесь, как при изучении всякого рода мышечных движений, главную роль играет частое повторение акта. Теперешний французский император отличается, как говорят, умением скрывать до бесстрастия все внутренние порывы, и это дается ему, как прибавляют далее, неутомимым изучением своей физиономии перед зеркалом. Более резкие доказательства сказанному я имею впрочем на собаках. Чтобы читатель понял их, мне, однако, необходимо сказать предварительно несколько слов о пути возбуждения к деятельности мозговых механизмов, задерживающих рефлексы. У лягушки, где механизмы эти доказаны в головном мозгу несомненным образом, они возбуждаются, т.-е. задерживаются рефлексы, каждый раз, когда сильно раздражается чувствующий нерв. Вероятно, то же самое происходит и при слабом возбуждении последнего, но эффект в этом случае так слаб, что не может быть открыт нашими тупыми средствами. У лягушки, следовательно, механизмы, задерживающие движение, возбуждаются путем рефлекса.

Приняв существование подобных механизмов, как логическую необходимость и у человека, следует принять вместе с тем и возбуждаемость их путем рефлекса. Отсюда вытекает, что вообще, если человек или другое животное часто подвергается в жизни резким внешним влияниям, действующим на его чувства, то для такого человека и животного есть много шансов сильно развить в себе способность противостоять им.

Про наш простой народ, ведущий суровую, трудовую жизнь, ходит молва, что он переносит страшные боли совершенно спокойно и без всякой аффектации, т.-е. без всякого осложнения

процесса страстными представлениями. С развитой точки зрения, этот так называемый признак грубости нервов понятен. Понятно также и то, что, при обычном воспитании детей так называемого развитого класса, подобная грубость нервов и для взрослых людей этого класса недостижима.

Следующий пример доказывает развитое выше еще яснее. Я, как физиолог, часто поставлен в печальную необходимость делать опыты над живыми животными, и мне случалось видеть между собаками-плебеями, т.-е. живущими где попало и питающимися чем бог послал, истинных героев: при самых сильных болях они позволяют себе лишь постонать. С комнатными же и особенно дамскими собачками этого никогда не бывает. У собаки-то уж, конечно, нет аффектации. Дело говорит за себя ясно.

Итак, рядом с тем, как человек, путем часто повторяющихся ассоциированных рефлексов, выучивается группировать свои движения, он приобретает (тем же путем рефлексов) и способность задерживать их. Отсюда-то и вытекает тот громадный ряд явлений, где психическая деятельность остается, как говорится, без внешнего выражения в форме мысли, намерения, желания и проч.

Теперь я и покажу читателю первый и главнейший из результатов, к которому приводит человека искусство задерживать конечный член рефлекса. Этот результат *резюмируется умением мыслить, думать, рассуждать.* Что такое в самом деле акт размышления? Это есть ряд связанных между собою представлений, понятий, существующий в данное время в сознании и не выражающийся никакими вытекающими из этих психических актов внешними действиями. Психический же акт, как читатель уже знает, не может явиться в сознании без внешнего чувственного возбуждения. Стало быть, и мысль подчиняется этому закону. А потому в мысли есть начало рефлекса, продолжение его, и только нет повидимому конца—движения.

Мысль есть первые две трети психического рефлекса. Пример об'яснит это всего лучше.

Я размышляю в эту минуту совершенно спокойно, без малейшего движения: «колокольчик, который лежит у меня на столе, имеет форму бутылки; если взять его в руку, то он кажется твердым и холодным, а если потрясти, то зазвенит». Это—мысль, как и всякая другая. Разберем главные фазы развития этой мысли с детства.

Когда мне было около года, тот же колокольчик производил во мне следующее: смотря на него, или смотря и беря его вместе

с тем в руки, или, наконец, просто беря без смотрения, я махал руками и ногами, колокольчик у меня звенел, я радовался и прыгал пуще. Психическая сторона цельного явления состояла в ассоциированном представлении, где сливалось зрительное, слуховое, осязательное, мышечное и наконец термическое ощущение.

Через два года я стоял на ногах, тряс в руке колокольчик, улыбался и говорил динь-динь. Здесь рефлексы со всех мышц тела перешли лишь на мышцы разговора. Психическая сторона акта ушла уже далеко вперед: ребенок узнает колокольчик и по одной форме, и по звуку, и по ощущению его в руке, он познакомился даже с ощущением холода. Все это продукты анализа.

Ребенок развивается дальше: способность задерживать рефлексы явилась вполне, а между тем и интерес к колокольчику притупляется больше и больше (раз ведь было уже сказано, что всякий нерв от слишком частого упражнения в одном и том же направлении устает, притупляется). Приходит время, когда ребенок позвонит колокольчиком даже без улыбки. Тогда он, конечно, уже в состоянии выразить мою мысль, поставленную в начале примера, и словом. Здесь мысль выражается словом—рефлекс остается лишь в разговорных мышцах.

Путем мышечно-слуховой дизассоциации ребенок уже и в эти года может отделять в сознании слуховые ощущения слов, составляющих мысль, от мышечных движений разговора, выражающего ее же. Кроме того, он владеет уже и способностью задерживать разговор. Ясно, что даже ребенок может мыслить о колокольчике совершенно спокойно.

Когда говорят, следовательно, что мысль есть воспроизведение действительности, т.-е. действительно бывших впечатлений, то это справедливо не только с точки зрения развития мысли с детства, но и для всякой мысли, повторяющейся в этой форме хоть в миллион первый раз, потому что читатель уже знает, что акты действительного впечатления и воспроизведения его со стороны сущности процесса одинаковы.

Я остановлюсь несколько на свойствах мысли, чтобы быть впоследствии понятным читателю, когда дело дойдет до обманов самосознания.

Мысль одарена в высокой степени характером суб'ективности. Причина этому понятна, если вспомнить историю развития мысли. В основе ее лежат в самом деле ощущения из всех сфер чувств, которые наполовину суб'ективны; да и самые зрительные и осязательные ощущения, имеющие, как известно, вполне об'ективный характер в минуту своего происхождения, могут делаться в мысли

вполне суб'ективными, потому что большинство людей думает и об осязательных и о зрительных представлениях словами, т.-е. чисто суб'ективными слуховыми ощущениями. Наконец, независимо от этого перевертывания в мысли об'ективных ощущений в суб'ективные (путем зрительно-осязательно-слуховой дизассоциации), зрительные и осязательные ощущения в мысли, даже в том случае, если мы думаем образами, не имеют обыкновенно реальной яркости, т.-е. образы в мысли не так ясны, как в действительности. Причина этому заключается, конечно, в том, что зрительные и осязательные ощущения ассоциируются с другими; следовательно, в мысли вниманию нет причины остановиться именно на зрительном, а не на слуховом ощущении; при действительной же встрече с внешним предметом глазами или рукой условие для внимания в эту сторону дано. Как бы то ни было, а отсюда следует, что присутствие образных представлений в мысли не может мешать суб'ективности характера последней.

Когда, таким образом, все характеры мысли выяснились для читателя, ему уже становится понятно, каким образом человек приучается отделять в сознании мысль от вытекающего из нее внешнего действия, поступка. В каждом человеке, в самом деле, под влиянием какого-нибудь чувственного возбуждения, раз вслед за мыслью является поступок, другой раз движение задерживается и акт останавливается (повидимому) на мысли, наконец, третий раз под влиянием той же мысли является поступок, отличный от первого. Явно, что мысль, как нечто конкретное, должна отделиться от действия, являющегося тоже в конкретной форме. Так как притом последовательность двух актов принимается обыкновенно за признак их причинной связи (post hoc ergo propter hoc), *то мысль считается обыкновенно причиной поступка*. В случае же, если внешнее влияние, т.-е. чувственное возбуждение, остается, как это чрезвычайно часто бывает, незамеченным, *то, конечно, мысль принимается даже за первоначальную причину поступка*. Прибавьте к этому очень резко выраженный характер суб'ективности в мысли, и вы поймете, как твердо должен верить человек в голос самосознания, когда оно говорит ему подобные вещи. Между тем это величайшая ложь. *Первоначальная причина всякого поступка лежит всегда во внешнем чувственном возбуждении,* потому что без него никакая мысль невозможна.

Кажущаяся возможность для одной и той же мысли выражаться у одного и того же человека различными внешними поступками вводит человеческое самосознание в новую сферу оши-

бок. Человек, как говорится, часто обдумывает под влиянием какой-нибудь мысли свой образ действий и между различными возможными поступками выбирает какой-нибудь один. Это значит: у человека под влиянием известных внешних и внутренних условий является средний член психического рефлекса (так я буду называть для краткости всякий цельный акт сознательной жизни), к которому в форме же мысли присоединяется и представление о конце рефлекса. Если этих концов для одной и той же середины было несколько (потому что рефлекс происходил при различных внешних условиях), то естественно, что они являются один вслед за другим. Какими же роковыми мотивами обусловливается так называемый выбор между концами рефлекса, т.-е. предпочтение одного перед другими, мы увидим далее.

Таким образом и на второй вопрос дан положительный ответ. *В ряду психических рефлексов много есть таких, где происходит задержание последнего члена их—движения.*

§ 13. Обращаюсь, наконец, к третьему и последнему отделу актов сознательной жизни, к психическим рефлексам с усиленным концом. Сумма относящихся сюда явлений обнимает всю сферу страстей.

Наша задача будет заключаться здесь исключительно в старании доказать читателю, что страсть, с точки зрения своего развития, принадлежит к отделу усиленных рефлексов.

Начало страсти лежит, как уже сказано в главе о невольных движениях, в элементарных чувственных наслаждениях ребенка. Ярко окрашенная вещь, звук колокольчика и т. п. вызывают у него несоразмерно обширные отраженные движения. Это возбужденное состояние относительно одного и того же предмета продолжается, однако, не долго: ребенка в три-четыре года уже не забавляет какой ни на есть предмет красного цвета: он любит ярко раскрашенную картинку, нарядную куклу, жадно слушает рассказы о всякого рода блеске и проч. Явно, что у него, по мере развития конкретных представлений, приятные ощущения от некоторых из их свойств сливаются, так сказать, с цельным представлением, и ребенок, наслаждается уже целым образом, формой, рядом звуков. Целое представление получает таким образом характер страстности. Привязанность ребенка к матери, к кормилице имеет тот же источник: с представлениями о них у него постоянно ассоциируются наслаждения во всех сферах чувств, преимущественно же, конечно, наслаждение от еды. Поэтому детей не даром называют эгоистами.

Рядом с развитием страстных психических образований, в ребенке появляются и желания. Он любил, например, образ горящей свечки и уже много раз видал, как ее зажигают спичкой. В голове у него ассоциировался ряд образов и звуков, предшествующих зажиганию. Ребенок совершенно спокоен и вдруг слышит шарканье спички—радость, крики, протягиванье руки к свечке и проч. Явно, что в его голове звук шарканья спички роковым образом вызывает ощущение, доставляющее ему наслаждение, и оттого его радость. Но вот свечки не затигают, и ребенок начинает капризничать и плакать. Говорят обыкновенно, что каприз является из неудовлетворенного желания.

Другой пример: сегодня, при укладывании ребенка в постель, ему рассказали сказку, от которой он пришел в восторг, т.-е. в голове его ассоциировались страстные слуховые ощущения с ощущениями от постели. Завтра, при укладывании, он непременно потребует сказку и будет ныть до тех пор, пока не расскажут.

Очевидно, что воспоминание о наслаждении, будучи страстным, отличается, однако, от действительного наслаждения, подобно тому, как голод, жажда, сладострастье в форме желания отличаются от наслаждения еды, питья и др. Желание, как с психологической, так и с физиологической точки зрения, можно вообще поставить рядом с ощущением голода. Зрительное желание отличается от голода, жажды, сладострастья лишь тем, что с томительным ощущением, общим всем желаниям, связывается образное представление; в слуховом, рядом с томлением, является представление звука и пр. Собственно же томительное ощущение вытекает из особенной, до сих пор необ'яснимой, организации нервных аппаратов, по которой недостаточность упражнения их выражается всегда тоскливыми ощущениями.

Теперь читателю понятен и механизм каприза. Всякого рода желание, будучи столько же томительным, как голод и жажда, должно вызывать при долгом неудовлетворении ту же реакцию, как и последние. От голода и жажды ребенок обыкновенно капризничает и плачет, стало быть там должно быть то же.

Дальнейшее условие развития страсти, данное устройством нервных аппаратов, заключается в том, что чем чаще (частоте и силе повторения существуют, однако, определенные пределы) действуют эти аппараты, тем настоятельнее и сильнее становится в них потребность к деятельности. Три четверти обитателей Европы неумеренностью в пище и питье усиливают и учащают в себе появление голода или жажды; та же самая история повторяется с неумеренными в половых наслаждениях. Закон

этот, в приложении к наслаждениям в сферах высших чувств, т.-е. к зрению и слуху, об'ясняется очень просто. Чем чаще в самом деле повторяется какой-нибудь страстный психический рефлекс, тем с бóльшим и бóльшим количеством посторонних ощущений, представлений, понятий он ассоциируется, и тем легче становится, следовательно, акт воспроизведения в сознании страстного рефлекса в форме мысли, т.-е. желания.

Отсюда следует, что процесс развития страсти подчиняется тем же законам, как, например, развитие представлений из ощущений. Толчок—инстинктивное стремление к чувственному наслаждению, средства—частота повторения его или, что все равно, психического рефлекса.

Но вот и разница между обоими актами. При частоте повторения рефлекса в одном и том же направлении, психическая сторона его (ощущение, представление и пр.), независимо от примешанного к ней страстного элемента, становится яснее и яснее (путем ассоциации и анализа); наоборот, страстность во многих случаях исчезает. Ребенку надоедают одни и те же игрушки; что его восхищало в два года, к тому он делается равнодушным в пять, а взрослый человек бывает вообще равнодушным зрителем детских забав и радостей. Из этого выводят обыкновенно следующее заключение: человек устроен так, что одно и то же впечатление, как бы приятно оно ни было, со временем приедается; а отсюда многие идут дальше и говорят: нервы наши устроены так, что одно и то же приятное впечатление, часто повторяясь, надоедает им.

Вот единственные физиологические факты, которые могут говорить в пользу того, что нерву прискучивает одно и то же впечатление. Если цветные лучи света, например красные, действуют долго на глаз, то ощущение к красному цвету притупляется больше и больше,—что казалось ярким, кажется под конец все бледнее и бледнее. Один и тот же музыкальный тон действует неприятно на ухо, если долго тянется. Наоборот, ухо может слушать долго с удовольствием переходы из одного тона в другой. Также и с глазом: на игру цветов можно смотреть дольше и с удовольствием, чем на один и тот же цвет. Факты эти ложатся в основу разбираемых явлений следующим образом. Всякое внешнее влияние с неподвижными свойствами, при встрече с ребенком, должно было проходить в его сознании все фазы своего меркнущего состояния. При частом повторении его, разница между яркостью начала и бледностью конца (между страстностью и бесстрастием) должна была выступать для сознания резче

и резче. Начало оставалось страстным в положительную сторону, конец же приобретал более и более отрицательно-страстный характер. Эти два ощущения, будучи даны всегда вместе, необходимо должны уравновешиваться. В пользу такого об'яснения есть тьма фактов. Можно любить, например, какое-нибудь кушанье, ну хоть жареных рябчиков, и очень долго есть их с удовольствием; всякий знает однако, что первый рябчик, после долгого воздержания от них, несравненно вкуснее 10-го, а попробуйте угощать себя ими ежедневно, несколько месяцев сряду, придет время, что смотреть на них противно. Явно, что последнее состояние в сравнении с ощущениями от первого рябчика имеет отрицательно-страстный характер, который в приведенном примере, постоянно усиливаясь, должен сначала уравновесить положительно-страстное ощущение, а потом пересилить его.

В процессе исчезания страстности из многих психических рефлексов играет впрочем роль и другое очень важное обстоятельство. При частом повторении одного и того же рефлекса с примесью страстности, является, наконец, дробление конкретного впечатления. После минуты восторга от общего вида куклы, попавшейся в руки ребенку, он начинает анализировать ее. Процесс повторяется, и продукты анализа выступают в сознании ярче и ярче, другими словами—они воспроизводятся при всяком удобном случае легче и легче. Стало быть, восторг от конкретного ощущения уступает место ясности спокойного представления. Я не хочу этим сказать, однако, что анализ во всех случаях убивает наслаждение: частями можно наслаждаться часто не меньше, чем целым; притом аналитик не теряет способности чувствовать конкретно.

Исчезанию страстности в психическом рефлексе помогает далее и замена старого представления подобным же новым. Положим, у ребенка всего одна очень плохая игрушка, и он нигде не видит другой, лучшей. Своя игрушка доставляет ему, конечно с промежутками, очень долго удовольствие. Но вот он видит на миг другую, которая, положим, даже не лучше первой. Образ ее надолго связывается в его голове с впечатлениями от старой игрушки, и последняя уже не вполне удовлетворяет его. Все новое действует на ребенка и взрослого, подобно всякой неожиданности, сильно. Удивление—родня страху. Им часто начинается и наслаждение, и отвращение, и даже самый страх. Новорожденный ребенок, начинающий видеть, слушать, вообще ощущать, конечно, всему должен удивляться.

Наконец, страстность психического рефлекса, как бы сильна она ни была, исчезает мало-по-малу с уничтожением внешнего влияния, лежащего в основе ее. Это закон обратный тому, на основании которого частота повторения страстного психического рефлекса и в действительности и в мысли усиливает до известной степени страстность. Сущность процесса и здесь очень ясна. Подобно тому, как всякое представление в мысли бледнее, чем при действительной встрече с предметом, лежащим в основе представления, точно так же и действительная страстность ярче воображаемой. Уже по одному этому страстность, с удалением реального субстрата, должна уменьшаться. Но, кроме того, вместе с этим ослаблением страстности самое воспроизведение страстного представления в мысли необходимо становится менее и менее частым—это вторая причина, ускоряющая уничтожение страстности. Наконец, страстное представление в мысли связывается, как известно, с томительными ощущениями желания, которые всему психическому акту придают особенный, хотя и страстный характер, но уже в противоположную сторону.

Вот начало и условия развития, равно как исчезания страстности в ребенке. Прежде чем итти далее, резюмируем все сказанное.

В начале человеческой жизни все без исключения психические рефлексы имеют характер страстности, т.-е. представляются с усиленным концом. Мало-по-малу сфера страстности начинает однако суживаться, с бледных и однообразных образов переходить на более яркие и подвижные. В основе этого процесса лежит анализ сходственных, но более или менее ярких, более или менее подвижных конкретных ощущений. Частота повторения страстного впечатления до известных пределов усиливает страстность, потому что при этом условии воспроизведение страстного представления с последствием его, желанием, становится чаще и чаще. В обществе страсть меряется силой или глубиной и яркостью. Сила или глубина страсти то же, что ясность представления—результат частого повторения рефлекса. Яркость же страсти поддерживается подвижностью впечатления, суммою возможных в течение данного времени наслаждений. Желание в страстном психическом акте то же, что мысль в обыкновенном,—первые две трети рефлекса. Томительная сторона желания есть в свою очередь источник страсти, выражающейся лишь отлично от наслаждения. И отрицательная страсть в своем развитии подчиняется законам положительной—и здесь сила дана частотою повторения, яркость—резкостью томительного желания. К счастью людей, в природе их мало усло-

вий для сильного нарастания отрицательных страстей; желание, будучи мысленным воспроизведением реального страстного акта, не может иметь той яркости, как последний; при вторичном воспроизведении яркость эта еще слабее, при третьем—еще слабее и т. д. Сильное развитие отрицательной страсти может, следовательно, поддерживаться долго лишь постоянными реальными недостатками чувственных наслаждений, или, как говорится обыкновенно, постоянными неудачами в жизни. Можно ведь привыкнуть и к холоду, и к голоду, и даже к темной безгласной тюрьме.

Из всего этого вытекает следующий общий характер страстности в ребенке: *она отличается большою подвижностью.*

При дальнейшем развитии ребенка страстность переходит уже, как говорится, на понятия, или, правильнее, на те представления, которые связаны с этими понятиями. Всего яснее можно характеризовать этот переход так: ребенок, при настоящем образе его воспитания, с игрушек переносит любовь преимущественно на богатырей, силу, храбрость и т. п. свойства. Явно, что в основе страстности лежит у него больше всего представление о мече, копье, латах, шлеме с перьями, о коне, одним словом в голове ребенка опять прежние блестящие картинки, только они уже яснее и более богаты формами. Этот переход, при натуральном стремлении ребенка к яркому свету, блеску и шуму и при способе воспитания наших детей, неизбежен. В нем, как увидим, есть и хорошие стороны; но излишнее питание органов чувств рыцарскими образами ведет к тому, что у нас в обществе в чрезвычайно многих людях страстность на всю жизнь преимущественно сосредоточивается на внешнем блеске. Люди эти были бы хороши для средних веков, но к настоящему трудовому времени без блеска они очень не пристали.

Как бы то ни было, а в любви ребенка к силе, мужеству и храбрости есть очень хорошая сторона. Вот она. В это время ребенок уже давно отделил свою особу от внешнего мира и, конечно бессознательно, уже очень любит себя, или, правильнее сказать, любит себя в наслаждении. (Вообразите в самом деле и взрослого человека, который никогда не испытывает никакого приятного ощущения, а всегда только скверные; явно, что он будет, как говорится, себе в тягость, т.-е. не будет любить себя). Неудивительно после этого, что ребенок прикрепит себе саблю, наденет шлем и поедет на палочке. Свою особу он ассоциирует со всеми проходящими через его сознание героями и со всеми их свойствами, сначала, разумеется, чисто внешними. Эта история продол-

жается все время, пока представление о его рыцаре путем повторных слуховых рефлексов (рассказами) наполняется все более и более рыцарскими свойствами. Введите в состав рыцаря отвращение к пороку, и ребенок, ассоциируя себя с таким рыцарем, будет презирать порок, конечно по-своему, т.-е. на основании своих представлений о физиономии порока. Заставьте вашего рыцаря помогать слабому против сильного, и ребенок делается Дон-Кихотом: ему случается дрожать от волнения при мысли о беззащитности слабого. Сливая себя с любимым образом, ребенок начинает любить все его свойства; а потом путем анализа любит, как говорится, только последние. Здесь вся моральная сторона человека.

Любовь к правде, великодушие, сострадательность, бескорыстие, равно как ненависть ко всему противоположному, развиваются, конечно, тем же путем, т.-е. частым повторением в сознании страстных представлений (образных или слуховых—это все равно), в которых яркая сторона изображает все перечисленные свойства. Удивительно ли после этого, что ребенок в 18 лет, с горячей любовью к правде, не увлекаемый в противоположную сторону теми мотивами, которые развиваются у большинства людей лишь в зрелые годы, готов итти из-за этой правды на муку. Ведь он знает, что его идеалы, его рыцари терпели за нее, а он не может быть не рыцарем, потому что он был им с 5 до 18 лет.

Читатель, внимательно следивший за развитием этого примера, легко убедится, что в основе нашего страстного поклонения добродетелям и отвращения от порока лежит не что иное, как чрезвычайно многочисленный ряд психических рефлексов, где страстность с яркой краски какой-нибудь вещи переходила на яркую мантию рыцаря на картине, отсюда переносилась на себя в рыцарском костюме, переходила потом с конкретного впечатления то к частному представлению, т.-е. к свойству рыцаря, то к конкретному образу в новых формах, и, покинувши, наконец, рыцарскую оболочку, перешла на подобные же свойства, то в мужике, то в солдате, то в чиновнике, то в генерале. После этого читателю уже понятно, что рыцарем можно остаться и в зрелые годы. Страстности, конечно, много поубавится, но на место ее явится то, что называют обыкновенно глубоким убежденим. Эти-то люди, при благоприятной обстановке, и развиваются в те благородные высокие типы, о которых была речь в начале этой главы. В своих действиях они руководятся только высокими нравственными мотивами, правдой, любовью к человеку, снисходительностью к его слабостям, и остаются верными своим убеждениям, наперекор требованиям всех естественных инстинктов, потому что голос

этот бледен при яркости тех наслаждений, которые даются рыцарю правдой и любовью к человеку. Люди эти, раз сделавшись такими, не могут, конечно, перемениться: их деятельность—роковое последствие их развития. И в этой мысли страшно много утешительного, потому что без нее вера в прочность добродетели невозможна.

В заключение трактата о страстях я разберу еще для примера любовь к женщине, имея преимущественно в виду то обстоятельство, что о ней в публике распространены большею частью чрезвычайно неосновательные понятия.

В любви к женщине есть инстинктивная сторона—половое стремление. Это ее начало, потому что любовь начинается, как известно, в мальчике лишь во время созревания половых органов. Вопрос, ассоциирует ли мальчик уже первые половые ощущения с образом женщины невольно, или эта ассоциация подготовлена знанием наперед, решить я не берусь. Известно только, что, при нашем воспитании детей, последнее случается наверно в $^9/_{10}$ всех мальчиков. Как бы то ни было, а эта ассоциация существует уже рано, и, каким бы путем она ни приобреталась, во всяком случае в основе ее нет, конечно, ничего произвольного. Равным образом трудно указать на условия, почему ранние половые ощущения ассоциируются непременно вот с образом такой-то женщины, а не с другой, или не со всеми. Понятно только, что им трудно сочетаться с представлениями о таких женщинах, которые постоянно окружают мальчика. Этих он давно знает, следовательно с представлением о них у него связаны уже крепко ощущения, хотя и страстные по природе, но имеющие характер совершенно отличный от половых, притом ощущения уже резкие от частого повторения рефлексов, в которых эти женщины действуют на его органы чувств возбудителями. Явно, что образ таких женщин вызывает в его голове каждый раз резкие ощущения; половые же, если они и ассоциировались с первыми, по своей сравнительной бледности, не могут быть замечаемы (мы, например, ничего не знаем о том, какие именно мысли у каждого из нас ассоциированы с рефлексами от желудка, а эти ассоциации наверное существуют). На этом-то основании мальчики и влюбляются сначала в какие-то туманные, неопределенные образы—их идеалы. Этот туманный образ для мальчика тот же рыцарь, только сопровождается иными ощущениями. Понятно, что встречи с действительною жизнью могут вкладывать в такую эластическую форму какие угодно свойства в форме образов и звуков. Процесс этот остается, несмотря на его крайнюю видимую поэтичность, все-таки частым

повторением рефлекса с женским идеалом как содержимым, под влиянием действительных встреч с женщинами. В такой идеал, когда он начинает сильно занимать воображение, вкладывается обыкновенно все, что любишь не только в женщинах, но даже и в рыцарях. Когда же, наконец, идеал более или менее определился, и мальчику случилось встретить женщину, похожую по его мысли на этот идеал, то он, как говорится, переносит свою мечту на эту женщину и начинает ее любить в ней. По-нашему, он ассоциировал свой страстный идеал с реальным образом. Это и есть так называемая платоническая любовь. В ней половой характер чрезвычайно бледен на том основании, что рядом с яркими, следовательно страстными зрительными и слуховыми ощущениями лежат неопределившиеся, еще темные половые желания. На этом же основании, несмотря на страшную суб'ективность любви, как сумму страстных ощущений, она преимущественно перед другими страстями об'ективируется. В этом-то и заключается благородная сторона любви к женщине: человек научается не быть эгоистом, любить хоть кого-нибудь столько же, как самого себя, и иногда даже больше. Слова эти требуют пояснения. Любя женщину, человек любит в ней, собственно говоря, свои наслаждения; но, об'ективируя их, он считает все причины своего наслаждения находящимися в этой женщине, и таким образом в его сознании, рядом с представлением о себе, стоит сияющий всякими красотами образ женщины. Он должен любить ее больше себя, потому что в свой идеал я никогда не внесу из собственных страстных ощущений те, которые для меня неприятны. В любимую женщину вложена только лучшая сторона моего наслаждения. Читателю нечего, кажется, и доказывать после сказанного, что такая страсть ведет роковым образом ко всяким так называемым самопожертвованиям, т.-е. может в человеке итти наперекор всем естественным инстинктам, даже голосу самосохранения.

Но вот мужчина начинает обладать своим идеалом. Страсть его вспыхивает еще живее, ярче, потому что вместо темных, неопределенных, половых стремлений наступают теперь яркие, трепетные ощущения любви, да и самая женщина является в небывалом дотоле блеске. Проходят месяцы, год, много два, и обыкновенно страсть уже потухла, даже в тех счастливых случаях, когда с обеих сторон действительность соответствовала идеалам. Отчего это? Да на основании закона, по которому яркость страсти поддерживается лишь изменчивостью страстного образа. В год, в два, при жизни, очень близкой друг к другу, сумма возможных перемен с той и с другой стороны давным-давно исчерпалась, и яркость стра-

сти исчезла. Любовь, однако, не уничтожилась: от частого повторения рефлекса, в котором психическим содержанием является представление любовницы с теми или другими или со всеми ее свойствами, образ ее сочетается, так сказать, со всеми движениями души любовника, и она стала действительно половиной его самого. Эта любовь по привычке—дружба.

Человек, раз переживший все эти натуральные фазы полной любви, едва ли может любить страстно во второй раз. Повторные страсти—признак неудовлетворенности предшествовавшими.

Этим я и заканчиваю историю развития страстей. Из разобранных примеров читатель легко мог убедиться, что и этого рода явления в сущности суть рефлексы, только осложненные примесью страстных элементов и потому выражающиеся извне движением, более или менее усиленным против обыкновенного. Имея в виду это последнее обстоятельство, служащее осязательным характером страсти, я и назвал последнюю *психическим рефлексом с усиленным концом*. Страх, о котором была речь в главе о невольных движениях, и со стороны психического содержания, и по внешнему виду всего явления, принадлежит, без всякого сомнения, к отделу страстей. Следовательно, известная уже читателю гипотетическая схема испуга есть вместе с тем анатомический образ аппарата, которого деятельность есть страсть.

Мне остается упомянуть теперь о внешних проявлениях высших степеней страсти—восторга, экстаза, которые, повидимому, уклоняются от нормы, потому что отличаются неподвижностью. Состояние это, несмотря, однако, на его внешнюю физиономию и на даваемые ему имена замирания, остолбенения и проч., не есть отсутствие движения. Напротив, последнее существует,—иначе у восторга не было бы физиономии,—и даже в усиленной степени в том отношении, что сокращение мышц имеет здесь форму более или менее продолжительного столбняка. Последним и об'ясняется неподвижность, окаменелость внешнего выражения восторга. Процесс совершенно тот же, что в высших степенях ужаса. Механизм задержания движения не играет здесь, следовательно, никакой роли.

§ 14. Кончив разбирать процесс задерживания отраженных движений и показавши читателю главнейший результат этих актов—психический рефлекс без конца—мысль, я обратил затем его внимание на свойства последней, вследствие которых человек отделяет в своем сознании мысль от поступка, даже в том случае, если и поступок является в форме мысли. При этом было сказано,

что знание этих отношений будет впоследствии необходимо, когда дойдет речь до обманов самосознания. Теперь я постараюсь сделать то же самое относительно желания и поступка.

Читателю уже известно, какое место занимает желание в процессе страстного рефлекса. Оно является каждый раз, когда страстный рефлекс остается без конца, без удовлетворения. С этой точки зрения желание и мысль тождественны. Но, так как у взрослого человека в большинстве случаев желание вытекает, как говорится, из какого-нибудь представления, или ряда их—мысли, то здесь желание есть, конечно, не что иное, как страстная сторона мысли. А отсюда уже явным образом следует, что условия для различения желания от вытекающего из него поступка, т.-е. акта удовлетворения желания, даже в случае если последний является в форме мысли, суть те же самые, которые были развиты выше. Здесь даже условия эти осязательны, потому что желание, как ощущение, имеет всегда более или менее томительный, отрицательный характер; напротив, ощущения, сопровождающие поступок, т.-е. удовлетворение страстного желания, имеют всегда яркий, положительный характер. Таким образом понятно, что я могу в форме мысли желать более или менее страстно чего-нибудь, т.-е. удовлетворения своего желания. Внешним образом акт этот выражается словами: «Человек задумался». Спросите, что он делает? Ответ: «Думаю». О чем? «Я намерен, я желаю, я хочу, я страстно хочу сделать вот то-то». Разница слов сводится во всех этих случаях на бо́льшую или меньшую страстность мысли. Желать и хотеть в сущности стало быть одно и то же, а между тем желанию и хотению придают очень часто чрезвычайно различные значения. Про желания говорят обыкновенно, что они очень капризны и, как все страстное, более или менее противятся воле. Наоборот, хотение очень часто принимают за акт самой воли: «*Я хочу и не исполню своего желания; я устал и сижу, мне хочется лечь, а я остаюсь сидеть*». Хотение сидеть, наперекор желанию лечь, считается актом совершенно бесстрастным. *Человек, если захочет (бесстрастно), может, как обыкновенно думают, поступить даже наизворот своему желанию:* я устал и сижу, мне хочется (неправильность языка, если хотение бесстрастно) лечь, а я встаю и начинаю ходить. Здесь, конечно, бесстрастное хотение встать сильнее, чем в первом случае. Вообще же в языке народов и в их сознании бесстрастное хотение—воля, по своей мощи, безгранична. Французы, один из самых подвижных и страстных народов Европы, и те говорят: vouloir c'est pouvoir, другими словами, что власти воли, бесстрастного хотения нет пределов.

Читатель ясно видит, что тут какая-то путаница или в способах выражать словами свои ощущения, или даже в самых ощущениях и связанных с ними понятиях и словах.

Мы и займемся теперь распутыванием.

Первее всего нужно условиться в выражениях. Если в сознании, в форме мысли, дан почти бесстрастный психический рефлекс, то страстную стремительную сторону его к концу, т.-е. к удовлетворению страсти, я назову *хотением. Я хочу сделать то-то.*

При ясно выраженной страстности, та же сторона рефлекса пусть будет *желание.*

Условившись таким образом, разберем случаи, когда бесстрастное хотение может, как говорится, победить желание.

Я устал и сижу. Ощущение усталости роковым образом приглашает меня лечь (я желаю). Спрашивается, если в этот миг нет абсолютно никакой причины, чтобы остаться на месте, есть ли возможность усидеть? Нет. Явно, что бесстрастному хотению остаться на месте должна быть какая-нибудь причина. Она наверное есть уже потому, что по нашему определиню хотение есть стремительная сторона какой-нибудь мысли. Даже в том случае, если человек остается на месте наипроизвольнейшим образом, *просто по капризу,* и тут причина есть: всякий скажет ведь, что этот господин не очень устал и что капризы у него сильнее усталости.

Та же самая история и в том случае, если человек захочет сделать наизворот своему желанию и в самом деле сделает. Результат, т.-е. поступок, есть роковое последствие хотения более сильного, чем желание.

Но каким же образом, спросит читатель, мысль менее страстная может победить более страстную? Дело в том, что бесстрастие первой часто только кажущееся. Когда я устал, то ощущение усталости, конечно, во мне яснее, чем все остальное, а между тем я могу не итти в постель, например, из страха заснуть и быть ужаленным змеей. При других условиях последняя мысль заставила бы меня трепетать, а теперь она ведет только к тому, что я очень покойно остаюсь сидеть и рядом с этой мыслью ощущаю ясно только усталость. Дело другого рода, когда я, будучи усталым и боясь змеи, вдруг увижу ее около себя: тогда страх явным образом затмит ощущение усталости, я пущусь бежать без оглядки. Но вот случай, где совершенно бесстрастное хотение побеждает страстную мысль. Я привык точно сдерживать данное раз обещание и не ложусь усталый в постель, потому что я боюсь заснуть и не прийти в назначенный срок к приятелю, хотя и знаю, что

в этом беды нет никакой. Здесь сила мысли, удерживающей от постели, заключается в привычке быть точным, т.-е. в частом повторении рефлекса в этом направлении. Что делалось тысячи раз, то легко делается и в тысячу первый.

Читатель ясно видит, что во всех подобных разобранным случаях всегда найдется причина *хотению,* и, если они сильнее *желания,* всегда победа будет на стороне первого. Рефлекс через это нисколько не теряет природы рефлекса. Определенными внешними влияниями вызываются последовательно ряды ассоциированных мыслей, и конец рефлекса вытекает логически из сильнейшей. Есть однако много случаев, где до причины хотения добраться нет никакой возможности, а оттого и кажется, что оно является само собою. Вот, по моему мнению, самый резкий из этих случаев.

Мне хотят доказать, что, мотивируя бесстрастное хотение, я говорю вздор, и требуют раз'яснения следующего случая. Мой противник говорит: «*Я в эту секунду имею мысль, хочу согнуть через минуту палец руки и действительно сгибаю его* (он действительно сгибает через 1'); *при этом сознаю самым непоколебимым образом, что начало всего акта выходит из меня, и сознаю столько же непоколебимо, что я властен над каждым моментом всего акта*». В доказательство выхождения всего акта из себя он приводит, что то же самое может повторить во всякое время года, днем и ночью, на вершине Монблана и на берегах Тихого океана, стоя, сидя, лежа и т. д., одним словом—при всех мыслимых внешних условиях, только, разумеется, в минуты сознания. Отсюда он выводит независимость хотения от внешних условий. Власть его над каждым отдельным моментом всего акта для него ясна из того, что, если он захочет, то может после мысли о сгибании пальца согнуть его не через одну, а через 2, 3, 4, 5 минут, притом сгибать палец медленно, скорее и скорее.

Я постараюсь, насколько возможно, показать читателю, что мой почтенный противник, несмотря на столько доводов, говорящих в пользу его мнения, сгибает однако свой палец передо мною машинообразно.

Во-первых, разговор мой с противником о бесстрастном хотении не может начаться ни с того, ни с сего, ни в Лапландии, ни в Петербурге, ни днем, ни ночью, ни стоя, ни лежа, одним словом—ни где бы, ни когда бы то ни было. Всегда причина к такому разговору есть. Мне возразят: но ведь разговор—в воле вашего противника: он может говорить и нет. На это ответить легко; для обоих этих случаев должны быть особенные причины. Если одна

из них сильнее другой, то на ее стороне и будет перевес. Противник заговорил, значит—не мог не заговорить.

Заговоривши же раз, он может говорить о занимающем нас предмете и без всякого дальнейшего внешнего влияния, может закрыть глаза, заткнуть уши и проч. В этом положении все равно, находится ли он в Европе или Азии, на вершине горы или у себя на постели, одним словом—говорить он в сущности будет везде одинаково. А на это какая причина? Очень простая: он в свою жизнь делал руками, ногами, языком миллионы произвольных движений, в стольких же миллионах случаев не делал их опять по произволу, тысячи раз называл эти движения или думал о них как об актах воли; следовательно, представление обо всем акте и об его имени в моем противнике связано чуть не со всеми возможными об'ективными внешними влияниями, так что на это психическое образование уже не может влиять ни вид окружающей природы, ни холод, ни положение тела, одним словом—никакое внешнее влияние. Итак, мысль противника явилась у него в голове в данной форме роковым образом. Но какая причина тому, спросят меня теперь, что он мысль свою выразил именно сгибанием пальца, а не другим каким-нибудь движением? На это ответить я могу лишь в самых общих чертах. Человек делает больше всего движений глазами, языком, руками и ногами. Однако в обществе, со словом «движение человека» всякий несравненно чаще представляет себе движение рук, ног, чем языка и глаз; это происходит, конечно, оттого, что язык не виден при разговоре, глаза же делают слишком быстрые и мелкие движения, чтобы быть замечаемыми; напротив, движения рук и ног очень резко бросаются в глаза. Как бы то ни было, а когда дело дошло до произвольности движения, то несравненно легче представить пример, идущий к мысли, на руке или ноге, чем другим образом. Далее, руки имеют над ногами то преимущество, что они несравненно подвижнее и всегда свободнее, т.-е. менее заняты, чем ноги. Люди, разговаривающие с азартом, только в крайних случаях двигают ногами, руками же всегда. Явно, что рука скорее подвернется для выражения мысли, чем нога. В руке, как в целом члене, кисть опять-таки имеет преимущество подвижности и частоты употребления перед прочими частями. В большинстве движений всею рукою пальцы двинутся десять раз, а рука согнется в локте или повернется около продольной оси один раз. Стало быть, пояснить мысль, подобную разбираемой, движением пальца, а именно сгибанием, как актом наиболее частым, в высокой степени естественно. А что это значит «естественно»? То, что за мыслью дви-

жение пальца следует само собою, т.-е. невольно. Итак, мой противник, вовсе не замечая или, правильнее, замечая противное, совершенно непроизвольно, роковым образом и подумал, и сказал, и двинул пальцем. Но отчего он сначала подумал, потом именно через минуту двинул? Думают обыкновенно раньше движения. Почему между мыслью и движением положен промежуток, на то есть причина в свойстве всего акта моего противника. Он хочет показать власть над временем движения (сам говорит). А почему выбрана именно 1 минута, а не 2, 3, 5 и т. д., на это ответить можно совершенно так же, как на вопрос, почему для выражения мысли выбрано движение пальца, а не другого члена: минута больше мига и не долго тянется. Противник мой ведь очень хорошо знает, что был бы только промежуток, а там, чем скорее двигать, тем лучше.

Итак, противник мой действительно обманут самосознанием: весь его акт есть, в сущности, не что иное, как психический рефлекс, ряд ассоциированных мыслей, вызванных первым толчком к разговору и выразившийся движением, вытекающим логически из мыслей наиболее сильных.

Итак, бесстрастное хотение, каким бы независимым от внешних влияний оно ни казалось, в сущности столько же зависит от них, как любое ощущение. Там, где причина, лежащая в основе его, как в только что разобранном примере, неуловима,—результат хотения не носит характера силы. Наоборот, в борьбе с сильным, страстным желанием, из которой бесстрастное хотение выходит победителем, в основе последнего лежит или мысль с очень страстным субстратом, или мысль очень крепкая от частоты повторения рефлекса—привычка. Высокий нравственный тип, о котором была речь в начале главы о произвольных движениях, может действовать так, как он действует, только потому, что руководится высокими нравственными принципами, которые воспитаны в нем всею жизнью. Раз такие принципы даны—деятельность его не может иметь иного характера: она есть роковое последствие этих принципов.

Нужно ли после всего сказанного разбирать еще по пунктам типически-произвольную деятельность человека, характеры которой выставлены в начале главы о произвольных движениях? Для читателя, усвоившего мою точку зрения, это уже не нужно, а других я не в силах был бы убедить и дальнейшими рассуждениями.

Итак, вопрос о полнейшей зависимости наипроизвольнейших из произвольных поступков от внешних и внутренних условий

человека решен утвердительно. Отсюда же роковым образом следует, что, *при одних и тех же внутренних и внешних условиях человека, деятельность его должна быть одна и та же.* Выбор между многими возможными концами одного и того же психического рефлекса, следовательно, положительно невозможен, а кажущаяся возможность есть лишь обман самосознания. Сущность этого сложного акта заключается в том, что в сознании человека, в форме мысли, воспроизводится один и тот же (повидимому) рефлекс со стороны психического содержания, происходивший, однако, при условиях более или менее отличных друг от друга и выразившийся, следовательно, на несколько ладов. Страстность одного конца ярче—хочется сделать так; мелькнет представление менее страстное, но более сильное, тянущее другую сторону,—рефлекс в мысли имеет уже другое окончание и т. д. А встретились условия, чтобы рефлексу выразиться в действительности, смотришь—в половине случаев планы разлетелись, и человек действует не так, как думал. Даже люди, безусловно верующие в голос самосознания, говорят тогда, что человек не совладал с внешними условиями. По-нашему же отсюда ясно вытекает, что *первая причина всякого человеческого действия лежит вне его.*

Задача моя, собственно говоря, кончена. Актами мышления в самом широком смысле и вытекающею из них внешнею деятельностью исчерпывается, в самом деле, содержание самой богатой сознательной жизни. На все заданные наперед вопросы даны притом, насколько можно, ясные ответы.

Мне остается теперь указать читателю на страшные пробелы в исследовании и определить тем ничтожность значения сделанного мною в сравнении с тем, что будет когда-нибудь сделано в далеком будущем.

1. В предлагаемом исследовании разбирается только внешняя сторона психических рефлексов, так сказать—одни пути их; о сущности самого процесса нет и помина. Каждый знает, например, ощущение красного цвета; но нет человека в мире, который бы указал, в чем состоит сущность этого ощущения; мы не знаем даже, что делается в нерве, чувствующем или движущем, когда он приходит в возбужденное состояние. Тем больше нельзя иметь понятия о сущности более высоких психических актов. Но как же после этого толковать о путях?—спросит читатель. Вот на каком основании. Не зная, что делается в нервах, мышцах и мозговых центрах при их возбуждении, я однако не могу не видеть законов чистого рефлекса и не могу не считать их истинными. Раз же допустивши это, всякому, конечно, позволительно

открывать между каким ни на есть явлением, например сознательным актом человека, и рефлексом сходство. Найдешь его (я в этом убежден, но, конечно, мое убеждение ни для кого не есть абсолютная истина) и говоришь, что процесс сознательного акта человека и процесс рефлекса одинаковы. Больше я ничего и не делаю.

2. Принимая за исходную точку исследования явления чистого рефлекса, я, конечно, принимаю вместе с тем и гипотетические стороны учения о нем. Например, мысль, что нервный центр, связывающий чувствующий нерв с движущим, есть нервная клетка, представляет в высшей степени вероятную, но все-таки гипотезу. Принимая далее у человека центры, задерживающие и усиливающие рефлексы, я опять делаю гипотезу, потому что с лягушки прямо переношу явление на человека. Присутствие это в высшей степени вероятно, но все-таки еще не положительно доказано. На что же тогда все ваше учение?—спросят меня. Чистейшая гипотеза, в смысле обособления у человека трех механизмов, управляющих явлениями сознательной и бессознательной психической жизни (чисто отражательного аппарата, механизма, задерживающего и усиливающего рефлексы),—отвечаю я. Кому гипотеза в этом смысле кажется слабой, плохо доказанной, или просто не нравится, тот может, конечно, отвергнуть ее, и дело через это в сущности нисколько не пострадает, потому что моя главная задача заключается в том, чтобы доказать, что все акты сознательной и бессознательной жизни, по способу происхождения, суть рефлексы. Об'яснения же, почему концы этих рефлексов в одних случаях ослаблены до нуля, в других, напротив, усилены, представляют вопросы уже второстепенной важности. Кто найдет лучшее об'яснение, я первый порадуюсь.

3. В исследовании не упомянуто об индивидуальных особенностях нервных аппаратов у ребенка по рождении его на свет. Они без малейшего сомнения существуют (племенные и наследственные от ближайших родных), и особенности эти, конечно, должны отзываться на всем последующем развитии человека. Уловить их, однако, нет никакой возможности, потому что в неизмеримом большинстве случаев характер психического содержания на $^{999}/_{1000}$ дается воспитанием в обширном смысле слова и только на $^{1}/_{1000}$ зависит от индивидуальности. Этим я не хочу, конечно, сказать, что из дурака можно сделать умного: это было бы все равно, что дать человеку, рожденному без слухового нерва, слух. Моя мысль следующая: умного негра, лапландца, башкира, европейское воспитание в европейском обществе делает челове-

ком, чрезвычайно мало отличающимся со стороны психического содержания от образованного европейца. Вдаваться в эти, очень интересные сами по себе вопросы я, следовательно, не мог. Да в этом с моей точки зрения не было и необходимости. Развивая учение об актах сознательной жизни со стороны их способа происхождения, я имел перед глазами очень совершенный психический тип. И если высказанные мною основные мысли приложимы к деятельности такого типа, то они тем паче имеют значение для типов менее совершенных.

4. В основу памяти и явлений воспроизведения психических образований положена также гипотеза о скрытом состоянии нервного возбуждения. Гипотеза эта по своей сущности никому из натуралистов не покажется странною, тем более, что явления памяти в главнейших чертах имеют, как показано, чрезвычайно много сходства с явлениями ощутимых световых следов, появляющихся вслед за каждым действительным зрительным возбуждением. В пользу этого сходства можно привести, сверх сказанного в тексте, еще следующее. Известно, что световой след ощущается тем яснее, чем меньше света действует на глаз после его возбуждения внешним предметом. Взглянувши на свечку, нужно закрыть глаза веками и прикрыть их еще рукой, чтобы световой след от свечки был ясен. Это же условие существует и для воспроизведения образов в мысли. Мы всего яснее ощущаем их во сне, когда на глаз действует очень мало света и когда притом покоятся и другие чувства. Мечтать образами, как известно, всего лучше в темноте и совершенной тишине. В шумной, ярко освещенной комнате мечтать образами может разве только помешанный, да человек, страдающий зрительными галлюцинациями, болезнью нервных аппаратов.

Как бы то ни было, а гипотеза о скрытом нервном возбуждении, нисколько не выходя из области физических возможностей, об'ясняет самые тонкие стороны психических актов.

5. Наконец, я должен сознаться, что строил все эти гипотезы, не будучи почти вовсе знаком с психологической литературой. Изучал только систему *Бенеке*, да и то во время студенчества. Из его же сочинений познакомился, конечно в самых общих чертах, с учением французских сенсуалистов. Специалисты, т.-е. психологи по профессии, вероятно и укажут мне вытекающие отсюда недостатки моего труда. Я же имел задачей показать им возможность приложения физиологических знаний к явлениям психической жизни, и думаю, что цель моя хотя отчасти достигнута. В этом последнем обстоятельстве и лежит оправдание,

почему я решился писать о психических явлениях, не познакомившись наперед со всем, что об них было написано, а зная лишь физиологические законы нервной деятельности.

Прочитавши этот длинный перечень гипотез, введенных в основу воззрений о происхождении психических актов, читатель спросит себя, может быть, еще раз: да во имя чего же откажусь я от веры в голос самосознания, когда он говорит мне донельзя ясно десятки раз в день, что импульсы к моим произвольным актам вытекают из меня самого и не нуждаются, следовательно, ни в каких внешних возбуждениях, исключая разве тех из них, которые поддерживают жизнь тела?

Если сказанного до сих пор было недостаточно, чтобы отстранить от головы моего читателя вопрос такого рода, то я прошу его вдуматься в следующие общеизвестные явления. Когда человек, сильно утомившись физически, засыпает *мертвым сном,* то психическая деятельность такого человека падает с одной стороны до нуля—в таком состоянии человек не видит снов,—с другой, он отличается чрезвычайно резкой бесчувственностью к внешним раздражениям: его не будит ни свет, ни сильный звук, ни даже самая боль. Совпадение бесчувствия к внешним раздражениям с уничтожением психической деятельности встречается далее в опьянении вином, хлороформом и в обмороках. Люди знают это, и никто не сомневается, что оба акта стоят в причинной связи. Разница в воззрениях на предмет лишь та, что одни уничтожение сознания считают причиной бесчувственности, другие—наоборот. Колебание между этими воззрениями, однако, невозможно. Выстрелите над ухом мертво-спящего человека из 1, 2, 3, 100 и т. д. пушек, он проснется и психическая деятельность мгновенно появляется; а если бы слуха у него не было, то можно выстрелить теоретически и из миллиона пушек— сознание не пришло бы. Не было бы зрения—было бы то же самое с каким угодно сильным световым возбуждением; не было бы чувства в коже—самая страшная боль оставалась бы без последствий. Одним словом, человек мертво-заснувший и лишившийся чувствующих нервов продолжал бы спать мертвым сном до смерти.

Пусть говорят теперь, что без внешнего чувственного раздражения возможна хоть на миг психическая деятельность и ее выражение—мышечное движение.



ОГЛАВЛЕНИЕ.

Цена 75 коп.



СКЛАДЫ ИЗДАНИЙ:

Ленинград: Проспект 25 Октября, 56, магазин „Книжные Новинки". Тел. 5-45-77.

Москва: Московское отдел. Издательства „ПРИБОЙ", Лубянский пассаж, №№ 46—49. Тел. 2-24-09.

